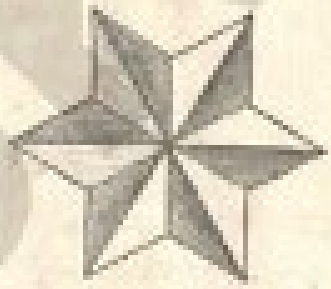
ARITHMETIKË
Praktike

për

Shkollat e Para

prej

Kristo A. Dako



ELBASAN
EDITOR LEF NOSI
1910

BKSH

BKSH

Parathânje.

Dyë Arithmetika praktike janë botuarë gjer sot më gjuhën shqip: e të ndyerit I Vreto dhe e zotit A. Th. Sinos. Që të dyja këto, po thuaj, se nuk gjenden må për të shitun. Pra, tue parë, më një anë, nevojën e madhe që kanë sot nxânësit e shkollavet shqip për libra mësimi në gjuhën e vet; më tjetrë anë tue përmendun se âsht dëtyr' e ç'do atdhetari të punonjë me sa i mundet për përparimin e gjuhës së tij, dhe për me vûmun në dorë të popullit Shqipëtar veglat e nevojëshme për me uqytetënumun me gjuhën e vet, u birdem të marrim barën e rândë dhe të pregatisim një sërë librash mathematike, nga të cilat Arithmetika praktike, qe del sot në dritë âsth një prej këto.

Passi shkollat t' ona kanë, dhe kujtojmë se do të kenë për shum kohë programe të ndryshme, u pamë të shtrënguarë të bâjmë libra mathematike të plotta, tue mârrë si udhë hoqës systemat më të ra dhe må të mira të kombevet të qytetënumunë.

Në këtë Arithmetikë praktike pra, këndonjësit do të gjejnë të gjithë lânden, që mësohet në shkollat e para të kombevet të qytetënumunë, të cilën e dajmë më katrë pjesa ose libra: **libr' e pare bân fjalë përmi** *punët* dhe *kâmjet e numuravet të tânëshme*; **libr' e dyte**, për *numurat të copëta* dhe *të dheta*; **libr' e tretë**, për *njësiet masije*, që përdoren sot në Turqie, për *numurat e përzjera*, dhe për *systemin metrik*; **libr' e katrëtë**, për *raportet*, *përpjesëtimet*, *për regallen e triës*, *për interesin e thjeshtë*, *për skontin*, *për shoqnien*, *për të përzjerit* dhe *për aliaxhin*. Në funt të Arithmetikës vûmë një numër stërvitjesh dhe problemash, më të shumat të zgjedhuna nga Arithmetikat må të mira të kombevet të qytetënumunë, disa te bâmuna prej nesh vetë, po me kujdes te mâth.

Librës së parë i dhâme një zgjatje më të mâdhe se të tjeravet; sepse, *punët* dhe *kâmjet* e numuravet te tânëshme jane themeli, jo vetëm i Arithmetikës, po i gjithë dituniëvet mathematike, dhe s'kemi dyshim se mësonjësit do të mos lâne nxânësit e tynë të venë përpara, pa ditun lândën e kësaj libre fare mirë; dhe kësktu t' u lehtësojnë nxânësvet një-herë për gjithë një udhën në mësimet mathematike. Kâm dëgjuare shum njerës tue thâne se mathematikat janë më të vështunt nga të gjithë

dituniët. Po, kështu âsht: po vetëm për ata, që nuk venë re me kujdesin që lypset systemën që âsht fare e nevojëshme për mësimet e mathematikavet; këto dituni kânë sekretin e tyne: lypset që ç' do njeri, që dëshëron t'i mësonjë, t'i mësonjë me radhë; të mos kapërcenjë as një mësim; sepse, mësimet mathematike lidhen midis tyne si unazat e një zinxhiri. Mathematikat nuk munt te mësohen si istoria. Në istori munt të mësojmë, për tregim, jetën dhe punët e Napoleon-it ose të Skënderbeut pa ditun tjetër gjâ. Në dituniët mathematike, për tregim, në Arithmetikë nuk munt të mësojmë *pjesëtimin* pa ditun *mbledhjen zbritjen* dhe *shumëzimin*; gjith kështu, nuk munt të mësojmë *Algjebrën* pa ditun *Arithmetikën*.

Passi gjuha jonë gjendet në përlindje të saj, pra, e vobektë në kufisa dituniе, s-pamë të shtrengunmë, që të marrim, më një anë, kufisat diturake, që përdorin gjithë popujt e qytetënumunë për dituniet mathematike; në tjetrë anë të bâjmë fjalë të ra tue vânun re për këto dyë raste, me kujdes të madh, frymën e gramatikës së gjuhës shqip.

Sa për fjalët që marren nga gjuhët e hueja, na duket se nuk âsht as një rezik për gjuhen t'onë sikundrë nuk âsht një rezik as për gjuhat frëngjisht, anglisht etj., të përdorin fjalë të hueja sa herë kanë nevojë. Dëshërojmë të pasqyrojmë 'ato që thamë mâ sipër me një tregim. U vërtetua se gjuha anglisht në 43566 fjalë pushton 29853 fjalë të marrana nga gjuhët klasike (greqisht, latinisht dhe sanskrit); 13230 nga gjuhët teutonike dhe 483 nga mburime të tjera. Munt të bâhen, në gjuhën anglisht folije të tâna vetëm me fjalë të hueja; po, as njeri nuk thotë dot se këto folije s'janë anglisht; sepse, jo mburimi nga vijnë fjalët që përdorim për me treguem mendimet t'ona tregojnë ç' gjuhë flasim, po menyra gramatike me të cilën lidhim fjalët midis tyne âsht *e vetëmja* shënjë që çqon një gjuhë nga të tjerat.

Tue marrë pra, si themel parimin që mâ sipër, përdorëm në shkrimet t'ona fjalët e hueja që i flet sot dhe i kupëton populli Shqipëtar, për të cilat nuk kemi të tjera në gjuhë t'onë.

Kemi shpresë se do të mundim të botojmë radhazi të gjithë sërën e libravet mathematike që kemi bâmun gati, të cilat janë këto, përveç kesaj që del sot në dritë:

1· Arithmetika theoretike dhe praktike; 2· Mësimet e para të Algjebrës; 3· Mësimet e plotta të algjebrës elemen-

tare; 4· **Mësimet e para të Gjeometrisë; 5· Mësimet e plota të Gjeometrisë sipërfaqtare dhe vëllimtare elementare; 6. Mësimet e plotta të Trigonometriës sipërfaqtare dhe sferike; 7· Mësimet elementare të Kosmografiës,** dhe kështu të mbushim një prej dëtyrat që kemi kundrejt kombit t'onë.

E gjejmë se âsht dëtyra jonë t'i falemi nderës boterisht të *pa lodhunit atdhetar* zotit *Simon Suteriqi*, i cili pati mirsiën te na japë ndihmen e 'tij të paçmuarë për me vënun këtë libre në gjuhë të përbashkëtë.

Elbasan, më 9/22 të Shkurtit 1910

Kr. A. Dako

Ç'do copë e kësaje libre, që s' âsht ndënshkramun prej bërësit dhe prej editorit njefet së e shtypun pa lejë edhe shitësi ndiqet pas nomit.

MANASTIR

Shtypëshkronja „Bashkim' i Kombit"

1910

BKSH

Nënes t'ime te shtrenjtë dhe vëllezër-vet të mij të dashurë, që u-perkujdesën pa kursim për arësimin t'im, u a dedikoj këtë librë.

Kristo A. Dako.

BKSH

BKSH

Arithmetikë Praktikë

Libr' e Parë

Përmi Numurat e Tânëshme

Kaptin' e Ìrë

Njoftime Paraprake

1.— Ja një thes me arra; ja një tufë dhënsh; ja shkronjat, që bâjnë një fjalë. Sa arra janë në thes; sa dhën janë në tufë; sa shkronja në fjalën t' onë? Përgjigj' e këtyne pyetjeve âsht **numër**; dhe, për me folun mâ çquar, **një numër i tânëshmë.**

Numër pra, quhet shumësij' e gjânavet ose e kafshavet prej një lare.

2.— **Tregime Mâdhësiësh.** Gjatësia e një litari, dhe ç' do tjetrë gjatësië, ka një mâdhësië; me tjera fjalë, muni të jetë m' e mâdhe ose m' e voglë se një t' jetrë litar; përandaj, thomi se *gjatësia* âsht një *madhësië*. Gjith për këtë ngajë quajmë mâdhësië *sipërfaqën'* e një muri; ose ç' do tjetrë *sipërfaqe; vëllimin* e një libre ose ç' do t' jetrë *vëllim; peshën* e një denk sheqeri, ose ç' do t' jetrë *peshë; nxesën* e një stomne, ose ç' do t' jetrë *nxesë*; *çmimin* e një libre, ose ç' do t' jetrë *çmim* etj. Pra, *madhësië*, quhet ç' do gjâ, që mund të jetë m' e mâdhe ose m' e voglë, *kur përkrohet* me gjâna të t' jera.

Mâdhësiët mâ të përdoruna, në jetën t' onë prak-

tike, janë *gjatësiët, sipërfaqet, vëllimet, peshat, axesat* dhe *çmimet.*

3. — **Shënim' i I rë.** Me fjalën mädhësië, nuk lypset të kuptojmë vetëm ato gjäna, që janë të mëdha, sepse kemi *madhësir*, që janë fort të vogëla. Për tregim, *pesha* e një kokeje gruri, me gjithë që âsht fort e vogël, âsht një mädhësië.

4. — **Shënim' i II të.** Një gjä nuk âsht as e mädhe as e voglë përveç atë-here kur e përkrahim me t' jetrë gjä Për tregim, një arrë, po t'a mërrim veçanerisht, s' âsht as e mädhe as e voglë; por, po t'a përkrahim me një t' jetrë arrë, ose me një ve, atë-here, thomi se *këjo arrë* âsht m' e mädhe ose m' e voglë se këjo t' jetra; ose arra âsht m'e voglë se veja.

5. — **Përkrahësim' i Madhësiëvet.** Sikundër thämë mä sipër, për me gjetun sa e mädhe ose sa e voglë âsht një gjä lypset t'a përkrahim me një t' jetrë mädhësië, po e cila lypset të jetë *e njohun* dhe prej një *fare* me mädhësiën, që duam t'a përkrahim. Për tregim, *gjatësiët* përkrahen ose maten me kutin, ose me metrin, të cilat janë mädhësië të njohuna dhe prej një fare; me të t' jera fjalë, janë gjithë *gjatësina. Sipërfaqet* përkrahen ose maten me kutin ose me metrin *katror*, të cilat janë mädhësië të njohuna dhe prej një fare; me të t' jera fjalë janë gjithë *sipërfaqe*, *Vëllimet*, përkrahen ose maten me kutin ose me metrin të *vëllimit*, të cilat janë masa të njohuna dhe prej një fare; me të t' jera fjalë, janë gjithë *vëllime* etj.

6. — **Si përkrahen Mädhësiët.** E përkrahuna ose e matuna e një mädhësië bähet kështu: pikë së pari zgjedhim një masë të njohun dhe prej një fare me mädhësiën të dhänë për t'u matunë, e cila quhet *njësië masjeje*, dhe pastaj kërkojmë të shohëm sa

herë *njësi' e masjes* hyn në mädhësiën, që duam të masim. Për tregim për me matun gjatësiën' e një litari, zgjedhim si *njësi' masjeje* gjatësiën' e njohunë, e cila quhet metrë; dhe pastaj kërkojmë të shohim sa herë hyn metri në gjatësiën e litarit.

Puna, që bäjmë tue përkrahun litarin me metrin, quhet *masje*, dhe gjetj' e masjes quhet *numër*. Për tregim, kur metri hyn në gjatësiën e një litari *tetë* herë, gjetj' e masjes äsht *numuri* **tetë**, dhe pasi dhe **njëja** äsht gjetj' e një masjeje, thomi se dhe **njëja** ästh një numër.

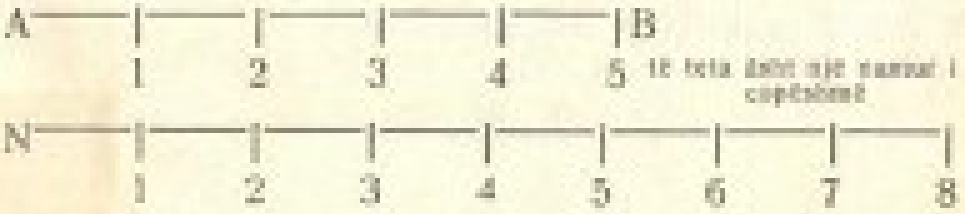
7.— **Njësië e Tänëshme.** Le të märrim këto dyë vija: *A B* dhe *N*

N

Tani, le të masim vijen *A B* me vijën *N*. Për këtë gjä lypset të shohim sa herë hyn vija *N* në vijën *A B*. Le të thomi se hyn pikërisht 5 herë. Vija *N* äsht një *njësië masjeje e tänëshme*. Asht një *njësië* sepse äsht vetëm *një* dhe jo më tepër; äsht një *njësië masjeje*, sepse këtë e zgjothëm, që të masim vijën *A B*; äsht një *njësië masjeje e tänëshme*, sepse nuk äsht copë ose një pjesë nga një t' jetrë vijë.

8.— **Numur i Tänëshmë**, quhet ay numur që ka njësiët e 'tij të tänëshme. Për tregim 7 libra, 8 vetë etj.

9.— **Njësië dhe Numura të Copëshme.** Le të märrim këto dyë vija të dreqta *A B* dhe *N*



Tani, le të masim vijën *A B* me vijën *N*. Për me mburuar këtë punë lypset të shohim sa herë hyn vija *N* në vijën *A B*. Tue vështruman vijat *A B* dhe *N* shohim se vija *N* nuk hyn as fare në vijën *A B*; sepse *N* âsht mâ e mâdhe se *A B*; përandaj pjesëtojmë vijën *N* në mâ shum pjesa të barabarta, për tregim më tetë, dha pastaj kërkojmë të shohim sa herë njëra prej këtyne pjesëve të thiruna të teta hyn në vijën *A B*. Le të thomi se një e teta pjesë e vijës *N* hyn pikërisht 5 herë në vijën *A B*.

Pesë të teta âsht një numur i copëshmë; âsht një numur, sepse, tregon *një shumësi*; dhe âsht një *numur i copëshmë* sepse âsht një shumësië prej copësh, ose pjesë prej njësiës së tânëshme *N*.

10 **Numur i copëshmë** pra, quhet ay numur, që ka njësiët e veta të copëshmë po të barabarta midis tyne, të cilat tregojnë anët të një ose mâ shum njësiëve t'jera.

11 **Arithmetika** *âsht dhunia e numuravet*. Ajo na mëson.

(1) *Emënat e numuravet*, ose fjalët me ndihmën e së cilavet çquajme numuret midis 'tyne.

(2) *Të njohim shënjet*, me ndihmën e së cilavet të mundim të shkruejme numurat; dhe pastaj t'i këndojmë.

(3) *Sumimet*, ose *punët*, që munt të bâjmë me numurat.

(4) *Kâmjet e numuravet*, me ndihmën e së cilavet thjeshtojmë sumimet, që munt te bâjmë me 'to.

(5) *Zbatimin e sumimevet* nga te cilat duket faqeza dobia praktike e Arithmetikës.

Kaptin' e II-të

Numurimi

12. — Numurim quhet ajo pjesë e Arithmetikës, e cila na mëson të bajmë, të quajmë dhe të këndojmë numurat.

I. Të Bâmunit e Numuravet

13. — Numuri mâ i voglë, në Arithmetikë, âsht *njëjta* ose *njësia*, për tregim një vijë e voglë si këjo I
Po t' i fusim njësiës dhe një njësië kemi numurin dy II
Po t' i fusim numurit dy dhe një njësjë kemi numurin tri III
Po t' i fusim numurit tri dhe një njësjë, kemi numurin katër IIII
Po t' a përsëritim këtë punë pa reshtur, do të bâjmë rrëviën e pa kufisuarë të numuravet. Thomi se rrëvia e numuravet âsht e pa kufisuarë sepse, dhe numurit të fundit, që kemi bâmun mundim t' i fusim dhe një njësië, edhe tue punumun kështu nuk mbarojmë kurrë. Pra, rrëvia e numuravet âsht e pakufizuarë.

14. — **Numurim dhe Çnumurim.** Numurim quajmë punën me anën e së cilës bâjmë numurat, tue futun një numuri të dhanë radhazi, sa herë të duam njësiën. Kështu, tue nisun numurimin që nga njësia, thomi: një, dy, tri, katër, pesë, gjashtë, etj.

Çnumurim ose *numurim për së prapmi*, quajmë punën me anën e së cilës çbâjmë numurat, tue nzjerrun prej një numuri të dhanë radhazi njësiën, sa herë që të duam. Kështu, tue nisun çnumurimin nga numuri tetë thomi: tetë, shtatë, gjashtë, pesë, etj.

Numurimi dhe Çnumurimi janë ato dy punë të mëndjes, në të cilat zbresin të gjitha punët e Arithmetikës, sikundrë do të shohim më tutje.

II. Emënat e numuravet

15. — Për me çqumun numurat naidis 'tyne, lypset t' i japim ç' do numuri nga një emër; po passi mëvia e numuravet âsht—sikundrë pamë e pakufizuarë—duket faqeza se nuk mundet që t' i japim ç'do numuri një emën të veçantë; sepse po të bajmë këtë punë nuk do të mundim të mbajmë mënt kaqë emëna; përandaj u-kërkuan dhe u-gjetën për numurat disa emëna, me ndihmën e së cilavet mundim të emërojmë gjithë numurat. Në gjuhën t' onë shqip janë mjaft 16 emëna të veçanta me ndihmën e së cilavet mundim të quajmë gjithë numurat, që kemi nevojë, në jetën t' onë praktike.

Ja se si u bânë këto emëna.

16. — **Njesitë prej Shkallësh së Ndryshme.** Njerëzit e parë,—sikundrë foshnjat sot—numuruan me ndihmën e gishtavet; përandaj ata numuruan pikë së pari që më një gjer më dhetë, tue i dhânë ç' do numuri një emën të veçantë: *Një, dy, tre, katër, pesë, gjashtë, shtatë, tetë, nântë, dhetë.*

Për me mârrun vesht si njerëzit e parë numuruan mâ lark se dhetë, le të numurojmë dhe na me ndihmën e gishtavet tue thânë radhazi: *një, dy, tre, katër, pesë, gjashtë, shtatë, tetë, nântë, dhetë*, dhe tue mbyllun nga një gisht. Kur thomi dhetë i mbyllëm të gjith gishtat që më të dyë duartë. Për me numurumun mâ lark, jemi të shtërngumun të përmbledhim këto dhetë njësitë më një tokicë të vetmë tue thânë: *një dhetë*. Kur thomi një dhetë, e mârrim *dhe-*

tën si një *njësië të reč*; sepse, ç' do gjâ që âsht *një* âsht *një njësië*. Marrim njëën si *njësië prej shkallës së parë*, dhe të cilën e përfytyrojmë me një pikë (shihni tabllën faq. 17); dhe *një dhetën*, e cila âsht dhetë herë mâ e mâdhe se *njësia*, e mârrim si *njësië prej shkallës së dytë*, dhe e përfytërojmë me një reth të voglë (shihni tabllën faq. 17).

Tani, le të thomi se ç' do gisht përfytyron *një dhetë* dhe zâmë të numurojmë dhetët tue thânë: *një dhetë, dyë dheta* (mâ vonë u-bâ njëzet), *tri dheta, katër dheta* (mâ vone u-ba dyzet), *pesë dhetë, gjashtë dhetë, shtatë dhetë, tetë dhetë, nântë dhetë, dhetë dhetë*. Përsëri u-mbyllën të gjithë gishtat; pra, jemi të shtrëngumun që të përmbledhim këto *dhetë dheta* më një tokicë te vetmë, dhe të thomi: *një dhetë-dhetë*; po passi fjala *dhetë* përseritët dyë herë, jemi të shtrengumun të gjëjmë një fjalë të reë, dhe keshtu, në vent të thomi, *një dhetë-dhetë*, thomi: *një qint*. Kur thomi *një qint*, e mârrim *qindin* si *një njësië të reč*, sepse, ç' do gjâ që âsht *një*, âsht *një njësië*. Do të mârrim *qindin* si njesië prej *të shkallës së tretë* dhe do t'a perfytyrojmë (shihni tabllën faq. 17) me një reth mâ të math se ata që mâ sipër, sepse qindi âsht 10 herë mâ i mâth se *dheta*, të cilën e emëruam njësië prej shkallës së dytë.

Tani, le të thomi se ç' do gisht përfytyron *një qint*, dha zâmë të numurojmë qindrat tue thânë: *një qint, dy qint, tre qint, katër qint, pesë qint, gjashtë qint, shtatë qint, tetë qint, nântë qint, dhetë qint*. Përsëri u-mbyllën të gjithë gishtat që në të dyë duartë; pra, jemi të shtërngumun të përmbledhim këto *dhetë qint* më një tokicë të vetmë tue thânë: *një dhetë qint*. Këtu, përsëri ndjejmë nevojën për një fjalë të reë; pra, në vënt të thomi *një-dhetë-qint*, thamë: *një mijë*.

Kur thomi *një mijë*, e mârrim mijën si një njësië të reë, sepse ç'do gjâ që âsht *një*, âsht *një njësië*. Do të mârrim njëën si njësië prej shkallës së katërtë dhe do t'a përfytyrojmë me një reth mâ të mâth se atë që mâ sipër (shihni tabllën faq. 17), sepse âsht dhetë herë mâ e mâdhe se *qindi*, të cilin e quajtëm njësië prej shkallës së tretë.

Tani, le të thomi se ç'do gisht përfytyron *një mijë*, dhë zâmë të numurojmë *mijët* sikundrë numuruam *dhetët* dhe *qindrat*, tue thânë: *një mijë, dyë mijë, trië mijë, katër mijë, pesë mijë, gjashtë mijë, shtatë mijë, tetë mijë, nântë mijë, dhetë mijë*. Përsëri u mbyllën të gjithë gishtat, që në të dyë duart; pra jemi të shtërngumunë përsëri të përmbledhim këto *dhetë mijë* më një tokicë të vetmë dhe të thomi: *një dhetë mijë*. Kur thomi *një dhetë mijë*, mârrim *dhetë mijën* si një njësië të reë, sepse, ç'do gjâ që âsht *një*, âsht *një njësië*. Këtë njësië të reë e quajmë njësië *prej shkallës së pestë* dhe do t'a përfytyrojmë me një reth mâ të math se atë që mâ sipër, passi *një dhetë mijë* âsht dhetë herë mâ e mâdhe se *një mija* (Shihni tabllën faqe 17)

Tani, le të thomi se ç'do gisht përfytyron *një-dhetë-mijë* dhe zâmë të numurojmë *dhetë mijët* sikundrë numuruam *dhetat, qindrat* dhe *mijët* tue thânë: *një dhetë mijë, dyë dhetë mijë* (mâ vonë u-ba njëzet mijë), *trië dhetë mijë, katër dhetë mijë* (mâ vonë u-bâ dyzet mijë), *pesë dhetë mijë, gjashtë dhetë mijë, shtatë dhetë mijë, tetë dhetë mijë, nântë dhetë mijë, dhetë dhetë mijë*. Përsëri, mbyllen të gjithë gishtat e të dyë duarve; pra, jemi të shtrengumun të përmbledhim keto *dhetë-dhetë mijësh*; më një tokicë të vetmë. dhe të thomi *një-dhetë-dhetë mijësh*; po passi fjala *dhetë*

TABLLË

Shkallë		Njësiët	Klassë	Njësiët e klasëve	
1	○	Një koqe gruni	Klassë I	Një	Njësië të thjeshta
2	○	Një dhetë prej koqesh gruni		Një dhetë	
3	○	Një qint „ „		Një qint	
4	○	Një mijë „ „	Klassë II	Një	Njësië prej mijësh
5	○	Një dhetë mijë „		Një dhetë	
6	○	Një qint mijë „		Një qint	
7	○	Një milion „	Klassë III	Një	Njësië prej milionësh
8	○	Një dhetë milion „		Një dhetë	
9	○	Një qint milion „		Një qint	
10	○	Një bilion „	Klassë IV	Një	Njësië prej bilionësh.
11	○	Një dhetë bilion „		Një dhetë	
12	○	Një qint bilion „		Një qint	

âsht perdorun dyë herë thomi: *një qint prej mijësh*, ose mâ shkurtën: *një qint mijë*.

Tue përsëritun këtë punë, do të gjejmë radhazi

Njësiët e shkallës së 7-të; një milion
" " " " 8-të: një dhetë prej milionësh
" " " " 9-të: një qint prej milionësh
" " " " 10-të: një bilion
Njësiët e shkallës së 11-të: një dhetë prej bilionësh
" " " " 12-të: një qint prej bilionësh

Qendrojmë këtu, passi nuk kemi nevojë në jetën t' onë praktike për numura mâ të mëdha se këto dhe passi ay, që di të numuronjë gjer këtu, di të numuronjë dhë mâ tutje.

17. — **Klasë**. Njësiët e kësaj table duhet me i njohun shpejt dhe me **i ditun**, si që sipër dhe poshtë ashtu dhe që poshtë e sipër. Asht punë e dobishme të dihet se këto njësitë munt të dahen më katër klasë d. m. th. **klas' e parë** ose **klas' e njësiëvet** të thjeshta, e cila pushton: *njësiën, një dhetën* dhe *një qindin*; **klas' e dytë** ose **klas' e miljëvet**, e cila pushton, *njësiën, një dhetën*, dhe *një qindin* prej *mijësh*; **klas' e tretë** ose **klas' e millonëvet**, e cila pushton *njësiën, një dhetën* dhe *një qindin* prej *milionësh*; **klas' e katërtë** ose **klas' e bilionëvet**, e cila pushton njësiën, *një dhetën*, dhe një qindin *prej bilionësh*.

18. **Shënim**. Tue vështrumun me kujdes tablën, që mâ sipër, **shohim** se shkallet e njësiëvet janë tue u-rritunë që në dhetë me dhetë; me t'jera fjalë, dhetë njësitë prej një shkalle bâjnë një njësë prej një shkalle mâ të lartë; pra me çdo shkallë nuk munt të kemi mâ shum se nândë njësitë dhe ç' do klase më shum se nândë qint e nândë dhetë e nândë.

19 **Emënat e Numuravet**. Le të thomi, se tue numurumun arrat, që gjenden në një thes, s'kundrë numuruam më gishtat, u-bâne mâ shum njësitë prej

një klase të vetmë; për tregim, 3 qint. Numur' i arravet, që gjenden në thes âsht prâ *tre qint*. Kur thomi: *tre qint*, thomi sa njësitë (3) pushton numuri dhe si quhen këto njësitë (qint).

Tani, le të thomi, se tue numurumun arrat, që gjenden me një t'jetrë thes, u-bânë mâ shum njësitë prej mâ shum shkallësh, për tregim, le të thomi se u-bânë *tre qint, pesë dhetë e shtatë* Numur'i arravet që në thes âsht pra; *tre qint e pesë dhetë e shtatë*. Kur thomi: *tre qint e pesë dhetë e shtatë*, thomi sa qindra (3) pushton numuri; sa dheta (5) dhe sa njësitë (7) të thjeshta.

Kur njësitët e një numuri janë prej një klase t'jetrë, âtë-here thomi dhe si quhenë njësitët e atyne klaseve.

Të shkrumunit e Numuravet.

20. Shënjat me ndihmën e së cilavet shkruajmë numarat janë këto:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
një	dy	trië	katër	pesë	gjashtë	shtatë	tetë	nântë	zero

Këto shënja quhen shifra. Me shifrën zero (0) përfytyrojmë njësitët, që mungojnë të një numuri.

Me ndihmën e keryne 10 shifrave dhe me ndihmen te parimit se *ç' do shifre shkruar më të mëngjër të një t' jetre âsht dhetë herë mâ e mâdhe se këjo*, me t'jera fjalë përfytyron njësitë prej një shkallë mâ të madhe, mundim të shkruajmë emënat e gjithe numuravet pas regullës së numurimit shkruarë e cila âsht këjo:

21. **Regullë.** *Për me përfytyruar një numur me ndihmën e shifravet shkruajmë radhazi, tue zânë që më*

të mëngjër, shifrat, që tregojnë **qindra, dhetë** *dhe* **njësië**, *e cilës do klasë: tue vumun reë se lypsët të kemi nga një shifrë për ç' do shkallë dhe nga trië për ç' do klasë; përveç klasës së fundit, që më të mëngjër e cila munt të ketë dy ose vetëm një shifrë, dhe vemë zero në vënt të shkallëvet që na mëngojnë.*

Për tregim, numuri *tetë mijë e njëzet*, shkruhet 8020; numuri *nàntë milionë tetë mijë e dyzet shkruhet* 9008040.

Të këndumunit e Numuravet. Numurat e shkrumunë këndohen pas kësaj regulle.

Regullë. *Dajme, pikë së pari numurin, që këndojmë më klasë prej tre shifrash, tue nisur që më të djathtë më të mëngjër; e mbrapsmja klasë, që më të mëngjër munt të ketë vetëm një ose dy shifra. Masandaj këndojmë radhazi cilën do klasë tue nisun, që më të mëngjër dhe tue thânë sa* **qindra** *sa* **dheta** *dhe sa* **njësië** *pushton ç' do klasë dhe tue tregumun në funt të ç' do klase dhe emënin e 'saj; përveç klasës njësiëvet të thjeshta; zerot nuk këndohen.*

Për tregim, numuri 83.752.580 kendohet *tetë dhetë e tre milionë shtatë qint e pesë dhetë e dy* **mijë**, *pesë qint e tetë dhetë.*

23 **Shenim' i I-rë** Këtë methudhë shkrimi për cilën bâmë fjalë mâ sipër e çpiknë Indianët, nga të cilët e muaren Arabët dhe nga këto Europeanët. Nga ky shkak këto 10 shifra, me ndihmën e së cilavet mundim të përfytyrojmë ç' do numur, quhën *arabike*.

24 **Shënim' i II-të** *Numurim' i dhetë* për të cilin bâme fjalë mâ sipër, dhe të cilin e përdorin sot gjithë popujt, quhet kështu sepse ka si themel dhetën. Mburim' i këtij numurimi âsht numurimi i njerësvet të parë, që bânë me ndihmën e gishtavet.

Kaptim' e III-të

Sumimet ose Punët përmbi Numurat e Tănëshmë

I. Përkufizime

25 *Punët e numaravet janë ndryshimet, që marrim këto, kur u madhojmë ose kur u vogëlojmë njëshit e tyne.*

Këto punë janë gjashtë: **Mbledhja, Zbritja, Shumëzimi, Pjesëtimi, Naltësia në Fuqi** dhe **të Nxjerrunit e Rrënjëvet.** Në cilën do prej këtyne punëve do të mësojmë radhazi:

1°. **Përkufizimin,** *i cili na tregon me pak fjalë qëllimin e punës, që jemi tue mësuar.*

1°. **Regullën,** e cila me pak fjalë na tregon si të punojmë, që të gjejmë atë që kërkojmë.

3°. **Tregime,** me anën e së cilavet do të shohim zbatimin e plotë të regullës së sumimit.

4°. **Provimin e sumimit,** i cili bâhet me ndihmën e një t' jetrë punë, po të mundet, më e thjeshtë se e para, dhe me ndihmën e së cilës duam të sigurohemi se gjetja t'onë âsht e mirë.

5°. **Zbatimin,** nga i cili do të duket faqeza dobia praktike e punës, që jemi tue mësuar.

II Mbledhja

28 **Përkufizim.** *Mbledhja âsht një punë, me anën e së cilës bashkojmë dy ose më shum numura, prej një fare, me një numur të vetmë, i cili quhetë* **somë.**

27 **Shënja e Mbledhjes.** Shënja, që na tregon punën e mbledhjes âsht **kryqi** (+) i cili këndohet: **edhe** ose **plus.** Këjo shënjë shkruhet midis numuravet të dhâne per t'u-mbledhurë.

Shënja e Barazimit. Suma ose gjetj' e mbledhjes shkruhet pas shënjes së barazimet (=), e cila âsht bâmë prej dyë vijash orizontale të **paralellësh**me. Për tregim 5+3=8; 5+3=8 quhet një barazim dhe ka *dyë anë;* ana, që gjendet më të mëngjër të shënjës së barazimit quhet *an' e parë;* ajo qe më të djathtë të kësaj shënje quhet *an' e dytë.* Në tregimin t'onë *an' e parë* âsht 5+3; *an' e dytë* 8.

29 **Punë ose sumim i mbaruar dhe punë ose sumim i treguar po i pa-mbaruar.** Shum herë një mbledhje vetëm e treguarë me ndihmën të shënjës *plus,* quhet *somë* si edhe *gjetja* e mbledhjes vetë. Kështu në tregimin t'onë 5+3=8, soma âsht 8; po thohet shpesh se edhe 5+3 âsht një *somë.* Për me çquar këto dyë soma midis 'tyne do të quajmë 8 *somë të mbaruarë;* dhe 5+3 *somë të treguarë,* po jo të mbaruarë.

30 **Kufisa.** Numurat e dhânë per t'u-mbledhunë dhe të lidhunë midis 'tyne me shënjën plus, quhen *kufiset* e somës.

31 **Raste** Për me mundun të mbledhim ç'farë do numurash midis 'tyne mâ lehtë dhe mâ shpejt se me ndihmën e numurimit do të çquajmë dyë raste.

32 **Rasti I-rë** *Kur kemi të mbledhim numura që kanë vetëm nga një shifrë.*

Për tregim, le të thomi se kemi për të mbledhur numurat 8 dhe 4.

Me këtë rast, lypset të stërvitemi dhe të mbledhim *me mënd shpejt* dhe *për një-herë* tek numuri i parë të gjithë njësiet e numurit të dytë etj. tue thânë, për tregim, 8 plus 4 bajnë 12.

Si shohim, me këtë rast nuk kemi regullë; mbledhja bâhet me ndihmën e mëndjes.

33 **Shënim.** Kur kemi të mbledhim mâ tepër se dy numura prej një shifrë, atë-here lypset të bâjmë, mâ shum mbledhje të *njëmasnjëshme* prej dy numurash.

34 **Rasti i II-të.** *Kur kemi të mbledhim numura që kanë mâ shum shifra.*

Mbledhja më këtë rast bâhet pas kësaj regulle:

Regullë. *Për me mbledhun dy ose mâ shum numura që kanë mâ shum shifra, shkruajmë numurat pikë së pari, njerin ndën tjetrin, kështu që* **njësiët të jenë ndën njësië, dhetat ndën dhetat, qindrat ndën qindra etj.**

Masandaj, pasi hejm një vijë orizontale ndën numurën e mbrasmë, zâmë të mbledhim, fue nisun që më të djathtë; me të fjalë tjera fjalë mbledhim, pikë së pari, njësiët mbës 'tyne, dhe po të gjejmë një sonë më të vogël se dhetën e shkruajmë ndën kollonën e njësivet kur gjejmë një sonë mâ të mâdhe se nânte atë-here shkruajmë ndën kollonën e njësivet vetën njësiet e somës, dhe dhetat i mbledhim me dhetat e numuravet të dhânë.

Punojmë kështu dhe përmbi kollonat që pasojnë dhetat, qindrat, mijët etj. të numuravet të dhânë, gjer së të fundit kollonë që gjendet mâ të mëngjër, kur shkruajmë të gjithë somën që gjejmë.

35. **Tregim.** Le të thomi se kemi për të mbledhun numurat 9453, 27, 488, 18, 5.

Tue punumun pas regullës, që më sipër, lypset pikë së pari të shkruajmë numurat njërin nden tjetrin, kështu:

9453
27
458
18
5

Soma 9961

Tue mbledhun numurat e kollonës së parë gjejmë 31; shkruajmë nden shtyllën *e njësëvet* vetëm 1, dhe numurin 3 që tregon dhetë, e mbledhim me dhetat e numuravet të dhanë d. m. th. me numurat e shtyllës së dytë; tue bame keshtu gjejmë 16; shkruajmë nden këtë shtyllë 6 dhe numurin 1. që tregon *qint* e mbledhim me shifrat e kollonës së tretë d. m. thanë me qindrat; tue punumun kështu gjejmë 9, të cilët passi âsht më e voglë se dheta e shkruajmë nden shtyllën e tretë etj.

Kemi pra 9453 + 27 + 458 + 18 + 5=9961.

36 **Provim' i Mbledhjes**. Provim' i mbledhjes bahet më këto dyë mënyra:

1°. Mbledhim dhe një-herë numurat e dhanë po tue nisun, këtë radhë, që sipër poshtë. Po të gjejmë gjith atë somë, që gjetmë herën e parë, thomi se mbledhja *munduet* të jetë bamun pa gabim.

2°. Dajmë numurat në më shum tokica, dhe mbledhim më pare numurat e këtyne tokicave, mbasandaj mbledhim *somat* e ketyneve tokica dhe gjejmë somën e përgjithëshme, e cila po te jetë baraz me të parën, thomi se mbledhja *munduet* të jetë bamun pa gabim.

37 **Zbatimet e Mbledhjes**. Mbledhja përdoret gjithënjë kur kemi nevojë të *bajmë përmbledhjen* ose kur

duam të gjejmë somën mâ e shum numurave; ose kur kërkohet *të mâdhojmë* një numur me njësitë që pushton një ose mâ shum numura t'jera të dhânë.

38 Më ç' do tregim praktik prej mbledhjeje lypset, që numurat që përfytyrojnë shumësitën e gjânavet ose të kafshavet të *jenë prej një fare.*

39 **Problem'e I-rë.** *Një bujk tue panumurarat e veta pagoi për të lëmurit e tyne 75 lira; për farë 285 lira dhe 186 lira prishi për të përkujdesurit e tyne. Duam të dijmë sa prishi ky bujk gjithësishtë për arat e veta.*

Passi me këtë problemë dëshërojmë të gjejmë gjith somën e të prishuravet, mbledhim të gjith numurat që mâ sipër pas regullës së mbledjes dhe kemi:

$$75+285+186=546.$$

Bujku t'onë prishi pra gjithësisht për arat e veta 546 lira.

40. **Problem' e II-të.** *Përmbi urën të Shkumbinit shkuan për në treg të Elbasanit të Premten që në mëngjes gjer më drekë 856 njerëz, që më drekë dhe gjer mbrëmanet 634; gjith natën tue u ndhimun e Shtunë 432 dhe të Shtunë gjer më drekë 435 njerës. Duam të dijmë sa njerës shkuan përmbi këtë urë për në treg të Elbasanit këtë radhë.*

Passi në këtë problemë duam të gjejmë somën e njerësvet që shkuan përmbi urën e Shkumbinit për në treg të Elbasanit këtë radhë, mbledhim të gjithë numurat pas regullës së mbledhjes dhe kemi:

$$856+634+432+435=2357$$

Pra, numuri i njerësvet që shkuan përmbi urën e Shkumbinit për me vajtur në treg të Elbasanit âsht 2357.

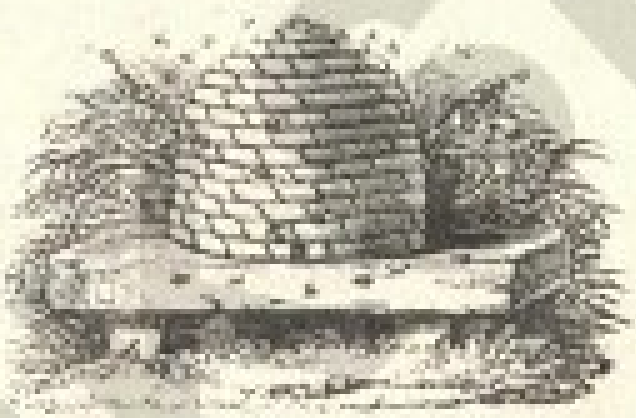
41. **Problem' e III-të.** *Një tregëtar në mëngjes kur hap dyqanë ka në arkë të vet 53 grosh. Tue shitun gjithë ditën merr për voj 236 grosh; për sheqer 705*

grosh; për kafe 75 gros; dhe për pllaçka të tjera 1405 grosh; Duam të dijmë se gjysh ka ky tregëtar kur mbyll mbrëmanet dyqanin e vet?

Passi dhe këtu duam të gjejmë gjithë *sonin* e numaravet që tregojnë vlerën e shitjevet të tregëtarit t'onë mbledhim të gjithë këto numura pas regullës së mbledjes dhe kemi:

$$53+236+705+75+1405=2474$$

Pra, tregëtari ynë gjen, këtë herë, mbrëmanet në arkë të vet 2474 grosh.



III. Zbritja

Përkufizim. Zbritja ásht një punë me anën e së cilës na epen dy numura, mà i mádhi i quajtun i **zbritëshmë** dhe mà i vogli **zbritës**, edhe kërkojmë të gjejmë një të tretë, të quajtun **mbetje**, të cilin tue e mbledhun me zbritësin të gjejmë të-zbritëshmin.

43. **Shënja e Zbritjes.** Shënja që na tregon punën e zbritjes ásht një vijëzë horizontale (—), e cila këndohet: *mà pak*, ose **mínus**. Këjo shënjë shkruhet mídis të zbritëshmit dhe zbritësit. I-zbritëshmi dhe zbritësi me një tjalë quhen *kufinj* e zbritjes.

44. **Zbritj' e mbaruar dhe zbritj' e treguar po e pa-mbaruar.** Shum herë një zbritje vetëm e tregvar me ndihmën e shënjës *mínus*, quhet *mbetje* si edhe gjetja e zbritjes vetë. Kështu, për tregim 8—3=5. Këtu mbetja ásht 5; por, thohet shpesh se edhe 8—3 ásht *një mbetje*. Për me çquar pra, këto dy mbetje midis tyne: du të quajmë 5 *mbetje të mbaruarë*; dhe 8—3 *mbetje të tregvar*.

45. **Raste.** Për me zbritun numura sa do të mëdhenj që të jenë me lehtë dhe má shpejt se me ndihmën e *çmumurimit*, du të çquajmë dyë raste:

46. **Rasti i I-rë.** *Kur i-zbritëshmi ásht má i vogël se 20 dhe zbritësi ka vetëm një shifrë.* Për tregim le të thomi se kemi për të mbarumun zbritjen 14—6.

Më këtë rast lypset të stërvitemi të zbresim me mënt, shpejtazi dhe përnjëherësh, nga numuri má i math të gjith njësiet e numurit má të vogël tue thânë—në tregimin t' onë—, 14 *mínus* 6 mbeten 8. Pra kemi 14—6=8.

Si shohim më këtë rast nuk kemi regullë; zbritja bâhet me ndihmën e mëndjes.

47. **Rasti i II-të.** *Kur edhe i zbritëshmi edhe zbri-*

tësi janë numura me må shum shifra. Zbritja me këtë rast bähet pas kësaj regulle:

48. **Regullë.** Për me zbritun një numur må të voglë nga një numur må i math, shkruajmë të parin ndën të dytin kështu që njësiët, dhetat, qindrat etj. e numurit må të voglë të jenë ndën njësiët, dhetat, qindrat etj. të numurit må të måth; mbasandaj passi heqin një vij ndën numuri må të voglë zåmë e zbresim radhazi, nga numuri må i måth, njësiët, dhetat, qindrat etj. të numurit må të voglë. Po, kur ngjet që një shifrë e zbritësit åsht må e mådhe se shifra që korespondon e të-zbritëshmit atë-here mådhojmë këtë me dhetë njësië të shkallës së saj dhe pastaj zbresim; po lypset të mos harrojmë që të mådhojmë me **një njësië** dhe shifrën që vjen të **zbritësit**.

Për tregim, le të thomi se kemi për të mbarumun zbri'jen 6456—3849.

Tue punumun pas regullës që må sipër lypset pikë së pari të shkruajmë zbritësin ndën të zbritmin kështu që njësiët e tyne prej një fare të korespondojnë; kemi pra

6456—3849=
3849

Tani zåmë të zbresim tue nisun që më të djathtë më të mëngjër dhe thomi: 9 prej 6 nuk mundet, lypset pra të mådhojmë shifrën e të zbritëshmit me një dhetë, dhe thomi, dhetë dhe gjashtë båjnë 16; tani 9 prej 16 mbetën 7; e shkruajmë këtë numur ndën shtyllën e njësiëvet. Passi mådhuam 6-tën me dhetë lypset të mådhojmë shifrën, që vjen të zbritësit me *një*, d. m. th. 4, pra, thomi 4 edhe *një* båjnë 5, nga 5, mbetet zero; shkruajmë zero ndën shtyllën e dhetavet. Pastaj 8 prej 4 nuk mundet; 8 prej 14 mbeten 6; shkruajmë këtë ndën shtyllën e qindravet. Fundazi, 4 nga 6 mbeten 2, e shkruajmë këtë numur ndën shtyllën e mijëvet. Pra, mbetja midis numuravet 6456 dhe 3849 åsht 2607.

Shkruajmë pra 6456—3849=2607.

49. **Provim' i Zbritjës.** Provim' i zbritjes munt të bâhet më dyë mënyra:

(1) Mbledhim mbetjen me zbritësin dhe po të gjejmë të zbritëshmin thomi se mundet që zbritja âsht mbaruarë pa gabim.

(2) Zbresim nga numuri më i mâth mbetjen dhe po të gjejmë zbritësin thomi se mundet zbritja u-bâ pa-gabim.

50 **Zbatimet e Zbritjes.** Zbritja përdoret gjithënjë kur kemi nevojë të vogëlojmë një numur me disa njësië; ose kur duam të dimë sa njësië më tepër ka një numur më i mâth nga një numur më i voglë; ose kur njohim somën e dy numurave dhe njëzin prej këtyneve dhe duam të gjejmë dhe tjetrin etj.

51 **Tregime Zbatimesh. Problem' e I-rë.** Një njeri ka 17896 metra katrore dhe; lëron 12437 m. k. dhe tjetrin e lë për kullotën e bagëtiës. Duam të dijmë sa m. k. lâ për kullotën e bagëtiës.

Në këtë problemë, passi nga numuri 17896 m. k. u-lëruan 12437, për me gjetun sa m. k. mbeten për kullotën e bagëtiës duket faqeza se lypset të vogëlojmë numurin 17896 me 12437, d. m. th. lypset të zbresim 12436 ngâ 17896. Tue bamun këtë zbritje pas regullës që dhamë më sipër (41) kemi:

17896—12437=5459

Mbetën pra, per kullotën e bagëtiës 5459 m. k.

52 **Problem' e II-të.** Një njeri fitoi me një tregëtië 8595 grosh;një tjetrë tregëtar fitoj vetëm 3740 grosh. Duam të dijmë se fitoj më shum tregëtar'i parë.

Passi këtu kërkohet që te gjejmë sa grosh më shum pushton numuri 8595 se 3740, duket faqeza se lypset të zbresim 3740 nga 8595. Tue bâmun këtë zbritje pas regullës që dhamë më sipër (47) kemi:

8595—3740=4855

Pra i pari tregëtar fitoj 4855 grosh mâ shum se i dyti.

53. **Problem' e III-të:** Një njeri fitan më një tregëtie 10750 grósh, dhe kështu plotëson somën prej 25600 grosh që i duheshin për me bâmun një tregëtie mâ të mâdhe. Duam të dijmë ç'kapital kishte mâ parë se të bânte këtë tregëtië ky zotni?

Passi soma prej 25600 plotësohet me ato 10750 që fitoj ky tregëtar, duket faqeza se për me qitun kapitalin që kishte përpara se të fitonjë këtë somë, lypset të zbresim 10750 nga 25600. Tue mbarumun këtë zbritje pas regullës që dhamë mâ sipër (47) kemi:

35600 — 10750 = 24850

Kapitali që kishte ky njeri mâ parë se të baujë këtë tregëtië ishte pra prej 24850 grosh.

IV Shumëzimi

54. **Përkufizime.** Shumëzimi âsht një punë ku na epen dy numera, njëri i quajtun **i-shumëzuarshmë** dhe tjetri **shumëzonjës** dhe kërkojmë të bâjmë një të tretë të quajtun **shumëzor,** i cili të bâhet prej shumezonjësit si u-bâ ky prej **njësiçs.**

55. **Shënim.** Shumëzimi âsht një rast i veçantë i mbledhjes: d. m. th. âsht rasti kur kemi të mbledhun **midis** tyne numra të barabartë. Për tregim: 6×5=6+6+6+6+6=30.

56. **I-shumëzuarshmi** dhe **shumëzonjësi** me një fjalë quhen **batorë.**

57. **Shënja e Shumëzimit** âsht një krug i anuar (×) ose një pikë (.); dhe shkruhet midis **batorëvet,** dhe këndohet: **herë.**

58. **Shumëzor i Mbaruar, dhe Shumëzor i Treguar po i pa Mbaruar.** Shum shpesh një shumëzim i treguemun me ndihmën e shënjës së shumëzimit, quhet **shumëzor,** sikandrë edhe qjetja e shumëzimit vetë. Për tregim 5×3=15. Këtu, shumëzori âsht 15; po thohet shum shpesh se edhe 5×3 âsht një **shumëzor.** Pra, për me çquar këto dy farë shumëzorësh midis tyne, quajmë të parin **shumëzor të mbaruar;** të dytin, **shumëzor të treguar.**

59. Ç' do Shumëzim munt të mbarohet më ndihmën e **mbledhjes,** tue mbledhun të shumëzuarshmin aqe herë sa njesiç ka shumëzonjësi. Për tregim: 6×5=6+6+6+6+6=30.

Po, passi, këjo methudhë për me mbarumun shumëzimin âsht fort e gjate kur kemi për të shumëzuar numura të mëdhënj lypset pra të gjejmë një tjetrë methudhë me ndihmën e së cilës të mbarojmë shumëzimin má lehtë dhe má shpejt se me ndihmën e mbledhjes.

60. **Raste.** Për me mundur të mbarojmë shumëzime prej numurash sa do të mëdhënj që të jenë, mâ lehtë dhe mâ shpejt se me anën e mbledhjes, do të çquajmë katër raste.

61. **Rast'i I-rë** Kur kemi për me shumëzuman numura, që kanë nga një shifrë. Për tregim: 6×4=24.

Për këtë rast nuk kemi regullë; lypset që të stërvitemi dhe të mbarojmë të këtilla shumëzime me mend dhe sa munt mâ shpejt. Kështu, për me mbarumun shumëzimin 6×4, thomi 6 herë nga 4 bâjnë 24. Ata që nuk kanë një të këtillë stërvitje lypset t'a fitojnë tue mësumun më gojë të gjithë shumëzimet e numuravet prej një shifri, me ndihmën e tablës që mâ poshtë:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Tabll' e Shumëzimit

62 **Tabll' e Shumëzimit.** Këjo tablë pushton nântë kollona dhe nântë vija në të cilat janë shkrumun shumëzorët e numuravet prej një shifri më këtë mënyrë; në të parën shtylle janë shkruarë radhazi shumëzorët e numuravet prej një shifri me njësën; në të dytën, shumezorët e numuravet prej një shifri

me numurin 2; në të tretën, shumëzorët e numuravet prej një shifri me numurin 3; në të katrën, shumëzorët e numuravet prej një shifri me numurin 4; etj. Fundazi, në të nëntën, shumëzorat e numuravet prej një shifri me numurin 9.

Një shumëzor midis dy numuravе të dhânë, prej një shifri, për tregim, shumëzori midis numuravet 6 dhe 7, gjëndet në kryqëzim të kolonës së 6-të me vijën të 7-të, dhe âsht 42.

63. **Rast' i II-të.** *Kur i-shumëzuarshmi ka* **më shum** *shifra, por, shumëzuesi* **vetëm** *një.* Shumëzimi më këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle.

64. **Regullë.** Për me shumëzuar një numur prej më shum shifrash, me një tjetrë, që ka vetëm një shifrë, e shkruajmë këtë ndën njësitë e **thjeshta** të të-shumëzuarshmit dhe masandaj radhazi shumëzojmë të gjitha shifrat e të shumëzuarshmit, tue nisun nga ato që tregon njësitë të thjeshta. Kur shumëzorët e veçantë, që dalin nga këto shumëzime, janë më të mëdha se numuri 9, atë-herë shkruajmë vetëm shifrën e njësivet, dhe shtesat i mbledhim me shumëzorët të shkallës më të naltë që vjen.

Tregim. Le të thomi se kemi për të shumëzuar numurin 8967 me 6. Tue punuemun pas regullës që më sipër (64) kemi:

$$\begin{array}{r} 8967 \times 6 = 53802 \\ \hline 6 \\ \hline 53802 \end{array}$$

65. **Rast' i III-të.** *Kur të dy baturët janë numura prej më shum shifrash.* Shumëzimi më këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

66. **Regullë.** Për me shumëzuar dy numura prej më shum shifrash, i shkruajmë pikë së pari numurat e dhânë për të shumëzuemun njënin ndën tjetrin, sikundrë bâmë edhe në mbledhje; mbasandaj shumëzojmë radhazi me cilën do shifrë të shumëzojësit gjithë shifrat e të shumëzuarshmit, tue nisun këtë punë që më të djathtë me të mëgjër. Shumëzorët që gjejmë tue

shumëzuar të-shumëzuarshmin radhazi me cilën do shifrë të shumëzonjësit i shkruajmë njëzin nden tjetrin, po, lypset të vëmë re që shifrin e parë që më të djathtë të këtyne shumëzorëve të veçantë t' a shkruajmë nden shifrin me të cilin shumëzuam.

Pasi mbaruam tue shumëzuar, heqim një vijë nden shumëzorin e lundit dhe mbledhim shumëzorët e veçantë dhe kësh. tu gjejmë shumëzorin të-përgjithëshmë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të shumëzuar numurin 895 me 789. Tue punumun pas regullës që mâ sipër kemi:

$$895 \times 789 = 7066073$$

789	
80613	
71656	
62699	
7066073	

67. **Shënim' i I-rë.** Kur shumëzonjësi pushton një ose mâ shum zero në mos të fij, atë-here me këta zero nuk shumëzojmë, po shkojmë dhe shumëzojmë me shifrin e vlerëshmë që vjen.

Tregim. Le të thomi se kemi për të shumëzuar numurin 57068 me 6054. Tue punumun pas regullës që mâ sipër, dhe, tue vûmun re dhe shënimin që bâmë këtu kemi:

$$57068 \times 6054 = 345489672$$

6054	
228272	
285340	
342408	
345489672	

68. **Shënim' i II-të.** Kur një ose të dy katorët e shumëzimit mbarohen me zero, atëhere shumëzojmë pas regullës, që dhamë mâ sipër (66), tue mos vûmun re fare zerot: por, lypset të mos harrojmë që të shkruajmë më të djathtë të shumëzorit të përgjithëshmë aqë zero sa kishin të dy katorët bashkë.

Tregim' i I-rë. Le të thomi se kemi për të mbaruar shumëzimin 563896×7600. Tue punumun pas regullës, që må sipër (66) dhe tue vûmun re dhe shënimin që bâme këtu kemi;

$$
\begin{array}{r}
563896\times 7600=4285609600 \\
7600 \\
\hline
3383376 \\
3947272 \\
\hline
4285609600
\end{array}
$$

Tregim' II-të. Le të thomi se kemi për të mbaruar shumëzimin 74600×850. Tue punumun pas regullës që må sipër dhe tue vûmun re edhe shënimin që bâmë këtu kemi:

$$
\begin{array}{r}
74600\times 580=63410000 \\
850 \\
\hline
3730 \\
5968 \\
\hline
63410000
\end{array}
$$

69. **Shënim' i III-të.** Kur kemi për të shumëzuar një numur me njësiën kur ka pas një ose må shum zero, atëhere mjafton që të shkruajmë më të djathtët të-shumëzuarshmit aqë zero sa gjënden tek shumëzonjësi.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar shumëzimin 5976×100. Tue punumun pas shënimit që må sipër kemi:

$$5976\times 100=597600$$

70. **Provim' i Shumëzimit** bâhet tue këmbyer vëndin e batorëvet dhe tue shumëzuar; dhe, po të gjejmë gjith atë shumëzor që gjetmë herën e parë, thomi se shumëzimi *mundet* u bâ pa gabim.

71. **Zbatimet e Shumëzimit.** Shumëzimi përdoret sa herë kemi nevojë të bâjmë një numur të dhânë aqë herë må të mâth sa njësië ka një tjetrë numur.

Ç' do problemë, që zgjidhet me ndihmën e shu-

mëzimit, pushton dy numura të cilit përfytyrojnë kafsha ose gjâna prej fare të ndryshme. Sasiet e natyrës, të cilat na japin zbatimet më të shumat dhe më të nevojshmet përmbi shumëzimin janë këto: **Sasia** dhe **Çmimi; puna** dhe **fuqia; puna** dhe **koha.**

72 **Tregime Zbatimesh. Problem' e I-rë.** *Një killë grunë kushton 89 grosh. Sa do të paguajmë për 63 killë?*

Në këtë problemë shohim pikë së pari se kemi dy numura që përfytyrojnë sasitë të ndryshme: I pari numur na tregon *çmimin;* i dyti, *sasinë.* Për me gjetun sa do të paguajmë **për ato** 63 killë grunë gjykojmë kështu: Passi një killë kushtoj 89 grosh, 63 killë, duket faqeza se do të kushtojnë 63 herë më tepër; me të tjera fjalë, që të gjejmë sa do të paguajmë për 63 killë, lypset të bajmë çmimin 89 të një kille, 63 herë më të math, ose lypset të shumëzojmë 89 me 63.

Tue mbarumun këtë shumëzim pas regullës që dhamë (96) kemi: $89 \times 63 = 5607$

Pra, do të paguajmë për 63 killë grunë, 5607 grosh.

Problem'e II-të. *Një punëtor kor më një dit 1296 m. k. grunë; sa m. k. do të korin 57 punëtorë më një dit, tue ditun se të gjithë këta punojnë gjith aqë sa dhe punëtor' i parë?*

Në këtë problemë kemi dy numura prej fare të ndryshme; 1296 m. k. dhe 57 punëtorë; d. m. th. *fuqinë* dhe *punën.* Për me zgjithun këtë çashtje gjykojmë kështu: Passi *një* punëtor kor më *një* ditë 1296 m. k., 57 punëtorë, tue punumun me shpejtësinë e punëtorit parë do të korrin 57 herë më shum: pra, lypset të bajmë numurin 1296, 57 herë më të math; me të tjera fjalë, lypset të shumëzojmë numu-

rin 1296 me 57. Tue mbarumun këtë shumezim pas regullës që dhâmë mâ sipër (66) kemi:

$$1296 \times 57 = 73872.$$

Pra, 57 punëtorë korrin më një dit 73872 m. k. grunë.

Problem' e III-të. *Një udhëtar ban 8640 metra udhë më një orë. Sa do të banjë më 5 orë, tue ditun se baret me shpejtësiën që bariti orën' e parë?*

Në këtë problemë kemi dy numura të ndryshmë: 8640 metra udhë (punë) dhe 5 orë (kohë). Për me zgjidhun këtë çâshtje gjykojmë kështu: më *një* orë udhëtari bân 8640 metra udhë; më 5 orë, duket faqeza, se do të bânjë 5 herë mâ shum; pra, lypset të shumëzojmë numurin 8640 me 5. Tue mbarumun këtë shumëzim pas regullës që dhâmë mâ sipër (66) kemi:

$$8640 \times 5 = 43200$$

Pra, udhëtari ynë bân më 5 orë 43200 metra udhë.

BKSH

V Pjesëtimi

73. **Përkufizime.** Pjesëtimi âsht një punë me anën e së cilës na jepen dy numera: mâ i mâdhi i quajtun **i-pjesëtuarshmë**, mâ i vogli, **pjesëtonjës**, dhe kërkojmë, të gjejmë një të tretin të quajtun **herës**, të cilin tue shumëzumun me pjesëtonjësin dhe tue ndjekdhun shumëzorin, që dol me mbetjen e pjesëtimit-po të kemi-të gjejmë të pjesëtuarshmin.

74. *Shënjat e Pjesëtimit* janë dyé pika (:) të cilat shkruhen midis të pjesëtuarshmit dhe të-pjesëtonjësit dhe të cilat këndohen **pjesëtohet me.**

75. **Herës i mbaruar, dhe herës i treguar po i pa-mbaruar.** Shum herë pjesëtimi i treguar me ndihmën e shënjës së vet quhet *herës* si edhe gjetja e pjesëtimit vetë.

Për tregim, 15:3—5. Këtu *herësi* âsht 5; por, thohet shum herë se edhe 15:3 âsht një *herës*. Për me çquar këto dy farë *herës* midis tyne do të quajmë të parin, *herës të mbaruar*, të dytin, *herës të treguar*.

76. **Pjesëtim i-plotë.** Pjesëtimi midis dy numurave âsht i-plotë atë-here kur mbetja e pjesëtimit âsht zero.

Më këtë rast, i-pjesetuarshmi âsht barazi me pjesëtonjësin të shumëzuar me herësin.

77. **Pjesëtim i-metë.** Pjesëtimi midis dy numurave âsht *i-metë*, atë here kur mbetja e pjesëtimit nuk âsht zero. Më këtë rast *i-pjesëtuarshmi* âsht barazi me pjesëtonjësin të shumëzuar me herësin plus mbetjen.

78. **Numur' i Shifravet të Herësit.** Mundim të gjejmë sa shifra do të ketë herësi i një pjesëtimi edhe pa mbaruar pjesëtimin, me ndihmën e kësaj regulle:

Regullë. Për me gjetun sa shëra do të pashtonjë herësi një pjesëtimi, shumëzojmë radhazi pjesëtonjësin me 10, 100, 1000 etj. gjer sa të gjejmë një shumëzor më të math se i pjesëtuarshmi; numuri i zerovet vaman në fund të të mbrapsmit shumëzor na tregon numurin e shifravet, që do të pashtonjë herësi.

79. **Ç' do pjesëtim munt të bâhet me ndihmën e zbritjes,** tue zbritun pjesëtonjësin radhazi nga i-pjesëtuarshmi aqe herë, sa mundet për tregim 18:6;

18—6=12; 12—6=6; 6—6=0; Pra 18:6=3

Po, passi këjo methudhë për me mbarumun pjesëtimin âsht fort e gjatë kur kemi për të pjesëtumun një numur të math me një të voglë, lypset të gjejmë një tjetrë methudhë me ndihmën e së cilës të mbarojmë pjesëtimin *më lehtë* dhe *më shpejt.*

80. **Raste.** Për me mbarumun ç' do pjesëtim *më lehtë* dhe *më shpejt* se me ndihmen e zbritjes, do të çquajmë 5 raste.

81. **Rasti i I-rë.** *Kur edhe* **pjesëtonjësi** *edhe* **herësi** *kanë* **vetëm** *nga një shifrë.* Pjesëtimi më këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

82. **Regullë.** Për me mbarumun pjesëtimin më këtë rast, mârrim si **herës** radhazi numerat 9, 8, 7, 6 etj. me të cilët shumëzojmë pjesëtonjësin dhe qendrojmë tek numuri që na jep një shumëzor që munt të zbritët nga i-pjesëtuarshmi.

Tregim. Le' të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtimin 68:9.

Tue punumun pas regullës që dhâmë më sipër (87), lypset të mârrim si *herës* pikë së pari numurin 9; po shohim se tue shumëzuar këtë *herës* 9 me pjesëtonjësin 9 gjejmë 81 numur, që nuk munt të zbritet nga 68; pra, voglojmë *herësin* me një njësi dhe mârrim kështu si *herës* numurin 8, të cilin tue shumëzuar me pjesëtonjësin 9 gjejmë 72; përsëri një numur, që nuk munt të zbritet nga i-pjesëtuarshmi

68. Mărrim pra, si herës nomurin 7, të cilin tue shumëzuar me pjesëtonjësio 9 gjejmë 63, i cili mund të zbritet nga i pjesëtuarshmi 68. Pra, herësi i pjesëtimit 68:9 âsht numuri 7 dhe mbetja 5.

83. **Shënim.** Të gjitha këto provime për me gjetun herësin bâhen me mënt; dhe, po të dihet *mirë* tabla, që pushton të gjithë shumëzorët e numuravet prej një shifri mund të gjejmë herësin dhe me të parin provim.

84. **Rasti II-të.** *Kur pjesëtonjësi ka vetëm një shifrë po herësi má shum se një.* Pjesëtimi më këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle.

85. **Regullë.** Për me mbaruar një pjesëtim prej rasit të dytë, mărrim një tokicë shifrash që më të mëngjër se të-pjesëtuarshmit, e cila të jetë një numur, në të cilin pjesëtonjësi të hyjë të paktën një herë dhe të shumën 9 herë. Pjesëtojmë këtë tokicë me pjesëtonjësin pas regullës rasit të parë, dhe më të djathtë të mbetjes zbresim shifrin që vjen të të-pjesëtuarshmit dhe numrin që del e pjesëtojmë me pjesëtonjësin pas regullës së rasit të parë. Punojmë kështu gjer sa zbresim të gjithë shifrat e të-pjesëtuarshmit. Kur ngjet që tue zbritun një shifrë prej të *pjesëtuarshmit* më të djathtë të mbetjes dhe numri që del nuk pjesëtohet dot me pjesëtonjësin, me të tjera fjalë âsht një numur má i vogël se pjesëtonjësi, até-here shkruajmë një zero tek herësi.

Treglim. Le të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtimin 4854:6. Tue punumun pas regullës që dhâmë má sipër kemi

$$\begin{array}{r} 4854:6=809 \\ 48 \\ \hline =54 \\ 54 \\ \hline 00 \end{array}$$

86. **Rasti III-të.** *Kur pjesëtonjësi ka* **má shum** *shifra, po herësi* **vetëm një.** Pjesëtimi më këtë rast bâhet pas kësaj regulle:

87. **Regullë.** Për me mbarumun një pjesëtim prej rastit të tretë, lëmë më të djathtë të pjesëtonjësit të gjitha shifrat që janë pas të gurit; lëmë gjith kaqë shifra që më të djathtë të të-pjesëtuarshmit; mbasandaj pjesëtojmë me të parin shifrë të pjesëtonjësit të gjithë shifrat që mbeten më të mënggër të të-pjesëtuarshmit, pas regullës së rastit të parë. Heresin që gjejmë e shumëzojmë me të lanë pjesëtonjësin dhe shumëzorin e zbresim nga i-pjesëtuarshmi i lanë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbarumun pjesëtimin 1647:376. Tue punumun pas regullës që dhamë më sipër (87) kemi:

16.47: 3.76=4
1504
=143

88. **Rasti IV-të.** *Kur edhe* **pjesëtonjësi** *edhe* **herësi** *pashtojnë më shum shifra.* Pjesëtimi më këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

89. **Regullë.** Për me mbarumun një pjesëtim prej rastit të IV-të mârrim pikë së pari që më të mënggër të të-pjesëtuarshmit ajë tokësë shifrash, e cila të bânjë një numur më të ciin pjesëtonjësi të hynjë të paktën një herë dhe të shumën mbasë herë dhe pastaj punojmë pas regullës së rastit të dytë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtimin:

2314546:645

Tue punumun pas regullës që dhamë më sipër (89) kemi:

2314546: 645=3588
1935
=3795
3225
=5704
5160
=5446
5160
=286

90. **Rast'i V-të.** *Kur pjesëtonjësi âsht një shifrë me zero pas.* Pjesëtimi me këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

91. **Regullë.** Për me mbaruar një pjesëtim prej rastit të pestë, lâmë më një ane të gjitha zerot që gjenden më të djathtë të shifravet të vlerëshme të pjesëtonjësit dhe lâmë më një anë gjithë aqë shifra që më të djathtë të të-pjesëtuarshmit sa zero ishin tek pjesëtonjësi; mbasandaj pjesëtojmë shifrat që mbeten më të mëngjër të të-pjesëtuarshmit me shifrat që mbeten më të mëngjer të pjesëtonjësit, me nâhmën e regullavet që dhâmë në rastet e para.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtimin 56629: 700. Tue punumun pas regullës që dhâmë mâ sipër kemi

```
567.29: 700=81
56
-----
 07
  7
-----
 029
```

92. **Shënim' i I-rë.** Kur kemi për të pjesëtumun një numur me 10, 100, 1000, etj; me të tjera tjalë, me njësiën, që ka pas një, dy, tre, etj., zero, mjatton që të lâmë më një anë, më të djathtë të të-pjesëtuarshmit aqë shifra sa zero ka pjesëtonjësi. Shifrat, që më të mëngjër të të-pjesëtuarshmit na tregojnë herësin e pjesëtimit; dhe shifrat që më të djathtë na tregojnë mbetjen e pjesëtimit.

93. **Provim' i Pjesëtimit.** Provim' i pjesëtimit bâhet kështu: Shumëzojmë herësin me pjesëtonjësin dhe tek shumëzori që del mbledhim dhe mbetjen e pjesëtimit—po të kemi—dhe, po të gjejmë të-pjesëtuarshmin atëhere thomi se mundet pjesëtimi u-ba pa gabim.

94. **Zbatimet e Pjesëtimit.** Pjesëtimi zbatohet gjithënjë kur kemi nevojë, që të dajmë një numur në pjesë të gjithënjëshme; ose të bâjmë një numur të

dhânë aqëherë mâ të vogël sa njëshë pushton një tjetër numur i dhânë mâ i vogël se i pari. Së këtejmi, duket faqeza se pjesëtimi âsht një punë e përkundërtë prej shumëzimit; pra, pjesëtimi zbatohet—sikundrë dhe shumëzimi—gjith përmbi ato sasië vetëm, kërkimet e problemavet që bâhen këtu me keto sasië janë të përkundërta.

95. Sasiet, të cilat na japin problemat për me zgjithun me ndihmën e pjesëtimit janë të shuma; por, ato mâ to përdorunat dhe mâ të dobishmet për jetën t'onë praktike janë gjith ato që pamë në shumëzim, d. m. th. sasiet dhe çminet; puna dhe fuqia; fuqia dhe koha.

Lypset vûmun re se kur kufisat e pjesëtimit tregojnë sasië prej fare të ndryshme, atëherë herësi tregon farën e të-pjesëtuarshmit; por, kur kufisat e pjesëtimit janë prej një fare, atë-here, herësi tregon farë të ndryshme.

96. **Tregime Zbatimesh. Problem' e I-rë.** *Një vënt prej 5184 metrash katrorë, u shit me 15552 franga. Duam të dijmë sa kushton një metrë katror.*

Për me zgjidhdur këtë problemë gjykojmë kështu: 5184 metra katrorë kushton 15552 franga; një metrë katror kushton 5184 herë mâ pak; pra, për me gjetun çminin e një metri katror lypset të pjesëtojmë 15552 me 5184. Tue mbarumun pjesëtimin 15552: 5184 gjejmë herësin 3. Pra një metrë katror kushton 3 franga.

Problem' e II-të. *Dyzet e pesë njerës goditë një rugë prej 810 metrash të gjatë. Duam të dijmë sa metra prej kësaj udhe bëri ç' do prej këtyne punëtorëve.*

Për me zgjidhun këtë problemë gjykojmë kështu: Dyzet e pesë punëtorë goditë 810 metra udhë; një punëtor, duket faqeza, se godisi 45 herë mâ pak; pra,

për me gjetun sa bâni ç'do punëtor lypset të pjesëtojmë 810 me 45. Tue mbarumun pjesëtimin 810: 45 gjejmë herësin 18. Pra, cili do punëtor godisi 18 metra udhë.

Problem'e III-të. *Një krua, e cila rjedh pa reshtun, sjell 207 okë ujë me një orë. Duam të dijmë sa orë i lypset këtij kroi, që të sjellë 2484 okë ujë.*

Për me mbaruar këtë problemë gjykojmë kështu: më një orë kroi t'onë jep 207 okë ujë; për me dhânë 2484 okë ujë i lypsen mâ shum orë; mâ qartë, i lypsen aqë orë sa herë numuri 207 hyn në 2484; po për me gjetun sa herë hyn 207 në 2484 lypset të pjesëtojmë numurin 2484 me 207. Tue mbarumun pjesëtimin 2484: 207 gjejmë herësin 12. Pra, kroit t'onë i lypsen 12 orë, që të sjellë 2484 okë ujë.

IV Naltësimi në Fuqië

A. Njoftime Paraprake

97. **Përkufizime. Shumëzor prej më shum bâtorësh** quhet një shumëzor i mbaruar ose vetëm i treguar prej dy ose më shum bâtorësh. Për tregim:

$$3 \times 4 \times 5 \times 6$$

âsht një shumëzor prej **më shum** bâtorësh.

98. **Kamij' e Përgjithëshme.** *Shumëzorët prej dy ose më shum bâtorësh kanë këtë kamije të përgjithëshme, se, munt të këmbejmë vëndin e bâtorëvet si të duam dhe shumëzori nuk këmbehet.* Me të tjera fjalë munt të shkruajmë, për tregim:

$$3 \times 4 \times 5 \times 6 = 5 \times 4 \times 6 \times 3$$

B. Naltësimi në Fuqië

99. **Përkufëzime.** Fuqia e një numuri quhet një shumëzor prej dy ose më shum bâtorësh, të cilat janë të gjithënjeshme midis tyne. Për tregim:

$5 \times 5 = 25$	âsht fuqia e dytë e numurit			5
$5 \times 5 \times 5 = 75$	„	„	„ tretë	„ 5
$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 375$	„	„	„ katërtë	„ 5

. . . . . .

. . . . . .

100. **Shkalla e një Fuqie** quhet numur' i bâtorëvet shumëzores.

101. **Rrânja e një Fuqie** quhet numuri që merret si bâtore dy ose mâ shum herë.

102. **Tregonjës.** Fuqiët e tregoara po të pa mbaruara, të shumëzorëvet prej mâ shum bâtorësh, që mâ sipër (99) munt të shkruhen mâ shkurtër kështu:

$$5\times5=5^2$$
$$5\times5\times5=5^3$$
$$5\times5\times5\times5=5^4$$
$$\cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot$$

Numurat 2, 3, 4 etj., që janë shkruar me shifra të vogla më të djathtë të numurit 5 dhe pakëzë mâ nalt, quhen **tregonjës,** sepse këto numura na tregojnë fuqinë e numurit 5; me të tjera fjalë; sa herë numuri 5 merret si bâtor.

103. Na këtu do të bâjmë fjalë *vetëm* për fuqiën e dytë ose për fuqiën katrore, dhe për fuqiën e tratë ose kubike të numuravet.

104. **Naltësimi në Fuqië të Dytë.** Pamë mâ sipër se fuqia e dytë e një numuri âsht shumëzori prej *dy* batorësh të gjithënjëshmë me numurin e dhânë.

Për me lartësuar një numur në fuqië të dytë, do të çquajmë dy raste.

105. **Rasti i I-rë.** *Kur kemi për me naltësumun në fuqië të dytë një numur prej një shifri.* Naltësimi në fuqië të dytë më këtë rast mbarohet me ndihmën e kësaj tabllë, e cila pushton numurat prej një shifri dhe fuqiët e dyta të tyne, dhe e cila lypset mësuar dhe mbâjtorë mënt.

Numurat	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Katroret	1	4	9	16	25	36	49	64	81

106. **Rasti i II-të.** *Kur numuri i dhânë për t' a naltësumun në fuqië të dytë ka ma shum shifra.* Nal-

tësimi në fuqië të dytë më këtë rast bëhet me ndihmën e kësaj regulle:

107. **Regullë.** Për me naltësuar një numer, që ka më shum shifra në fuqië të dytë lypset t' a shumëzojmë me veten e tij një herë pas regullavet të shumëzimit.

Tregim. Le të thomi se kemi për të naltësuar në fuqië të dytë numurin 584. Tue punumun pas regullës që dhamë më sipër kemi:

$$584^2 = 584 \times 584 = 341056.$$

108. **Naltësimi në Fuqië të Tretë.** Prapë më sipër se naltësimi në fuqië të tretë të një numuri âsht shumëzori prej *tri* bâtorësh të gjithëjëshmë me numurin e dhânë.

Për me naltësumun një numur në fuqië të tretë do të çquajmë dy raste:

109. **Rast' i I-rë.** *Kur kemi për të naltësuar në fuqi të tretë një numur që ka vetëm një shifrë.* Naltësimi në fuqië të tretë, më këtë rast mbarohet me ndihmën e kësaj tablle, e cila pushton të gjithë numurat prej një shifri dhe fuqiën e tretë të tyne, të cilën lypset t' a mësojmë dhe t' a mbajmë mënt.

Numurat	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kubet	1	8	27	64	125	216	343	512	729

110. **Rast' i II-të.** *Kur kemi për të naltësuar në fuqië të tretë një numur, që ka më shum shifra.* Naltësimi në fuqië të tretë më këtë rast mbarohet me ndihmën e kësaj regulle:

111. **Regullë.** Për me naltësuman një numur që ka më shum shifra në fuqië të tretë, shumëzojmë katrorën e numurit të dhânë dhe një herë me veten e tij, pas regullavet të shumëzimit.

Tregim. Le të thomi se kemi për të naltësuar në fuqië të tretë numurin 75. Tuë punumun pas regullës, që dhamë më sipër kemi:

$$75^3 = 75^2 \times 75 = 75 \times 75 \times 75 = 421875$$

VII Të Nxjerunit e Rrânjëvet.

112. **Përkufizime.** Rrânja e 2-të, e 3-të, e 4-të etj. e një numuri të dhânë quhet një tjetrë numur, të cilin tue naltësuamun në fuqinë të 2-të, të 3-të, të 4-të etj. na jep numurin e dhânë. Këtu do të bâjmë fjalë vetëm për të nxjerunit e rrânjës së dytë dhe e rrânjës së tretë të numuravet.

113. **Rrânja e dytë e një Numuri.** *Rrânja e dytë e një numuri âsht një tjetrë numur, të cilin tue naltësuamun në fuqinë të dytë na jep numurin e dhânë ose më të madhen katrore, që pushton numuri i dhânë.*

114. Shënja, që tregon këtë punë âsht këjo $\sqrt{\ }$, ndën të cilën shkruhet numuri që duam t'i nxjerim rrânjën e dytë.

115. Më të nxjerunit e rrânjës së dytë të një numuri çquajmë dy raste:

116. **Rasti i I-rë.** Kur numuri i dhânë âsht më i voglë se 100. Të nxjerunit e rrânjës së dytë me këtë rast bahet me ndihmen e tabëles, që pushtën numurat prej një shifri dhe katroret e tyne (105).

Tregime. Le të thomi se kemi $\sqrt{36}$. Tue vështguamun tabllën, që pushton katroret e numuravet prej një shifre (105) shohim se numuri 6 âsht ay që tue u naltësuar në fuqinë të dytë na jep numurin 36; pra $\sqrt{36}=6$.

Përsëri, le të thomi se kemi $\sqrt{73}$. Tue vështguar tabllën e katrorevet (105) të numuravet prej një shifri shohim se më i mâdhi katror, që pushton numuri 73 âsh 8. pra kemi $\sqrt{73}=8$.

117. **Shënim.** Kur në të nxjerunit e rrânjës kemi mbetjen zero, atë-here thomi se numuri i dhânë âsht një katror i plotë; për kundrinë, kur kemi një mbetje që s'âsht zero, atë-

here thomi se numuri i dhânë s' âsht një katror i plotë.

118. **Rast' i II-të.** *Kur kemi te nxjerim rrânjën e dytë* të *një numuri që âsht mâ i mâth se 100.* Të nxjerunit e rrânjës së dytë, më këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

119. **Regullë.** Për me nxjerun rrânjën e dytë të një numuri, që âsht mâ i mâth se 100, dajmë numurin e dhânë, pikë së pari më tokica prej dy shifrash, tue nisun që më të djathtë më të mëngjër; tokica e fundit që më të mëngjër munt të ketë edhe vetëm një shifrë: masandaj nxjerim rrânjën e dytë të tokicës së parë që më të mëngjër të numurit të dhânë pas regullës së rastit të parë; dhe me këtë mënyrë gjejmë të parin shifrë të rrânjës; të cilën e naltësojmë në fuqtë të dytë dhe e zbresim nga tokica e parë e numurit të dhânë.

Më të djathtë të mbetjes zbresim tokicën që vjen të numurit të dhânë, dhe, që më të djathtë të numurit që del dajmë një shifrë; mbasandaj pjesëtojmë numurin që mbetet më të mëngjër me dymëzoren e rrânjës që kemi gjetun mâ parë; shkruajmë herësin më të djathtë të pjesëtonjësit dhe një-herë ndën veten e tij dhe shumëzojmë, dhe shumëzorin që del e zbresim nga i pjesëtuarshmi dhe kështu gjejmë të dytin shifrë të rrânjës.

Të tjerat shifra të rrânjës gjenden tue përsëritun sumimin e dytë sa herë të jetë nevojë. Kur ndo-një pjesëtim nuk munt të bâhet, atëhere shkruajmë zero tëk rrânja dhe zbresim dhe një tokicë tjetrë po të kemi dhe përsëritim sumimin e dytë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar sumimin:

$\sqrt{15273849}$. Tue punumun pas regullës që dhâmë mâ sipër kemi:

$\sqrt{15.27.38.49}$	3908		
9	$3 \times 2 = 6$	$39 \times 2 = 78$	$390 \times 2 = 780$
62.7	2	2	2
621	$69 \times$	780	7808
63.8	9		8
6384.9	621		62464
62464			
1385			

120. **Kërkimi, që lypset të mbushnjë mbetja e rranjës së dytë.** Mbetja e rrânjës së dytë lypset të jetë më e voglë se dymëzor' i rrânjës plus 1.

121. **Provim' i Rrânjës së Dytë** bâhet tue naltësuar rrânjën në fuqinë të dytë dhe tue mbledhun me shumëzorin që del, mbetjen e rrânjës; dhe po të gjejmë numurin e dhânë, thomi se mundet të nxjerumit e rrânës u-bâ pa gabim.

122 **Rrânja e tretë e një Numuri.** *Rrânja e tretë e një numuri âsht një tjetrë numur, të cilin tue naltësuar në fuqinë të tretë, na jep numurin e dhânë ose fuqinë e tretë më të mâdhe që pushton numuri i dhânë*

123. **Shënja,** që tregon këtë punë âsh $\sqrt[3]{\ }$ ndën të cilën shkruhet numuri i dhânë për t'i nxjerun rrânjën e tretë.

Më të nxjerunit e rrânjës së tretë të një numuri çquajmë dy raste:

124. **Rast' i I-rë.** *Kur numuri i dhânë âsht më i voglë se 1000.* Të nxjerunit e rrânjës së tretë më këtë rast bâhet me ndihmën e tabllës, që pushton numurat prej një shifrë dhe kubet e tyne (109).

Tregim. Le të thomi se kemi $\sqrt[3]{512}$ dhe $\sqrt[3]{438}$. Tue vështrumun tabllën, që pushtoa numurat prej një shifrë dhe kubet e tyne (109) shohim se rrânja e tretë e numurit 512 âsht 8; dhe m'e mâdhja fuqinë e tretë që pushton numuri 438 âsht 7; kemi pra $\sqrt[3]{512} = 8$; $\sqrt[3]{438} = 7$ dhe mbetja 95.

125. **Shënim.** Kur në të nxjerunit e rrânjës së tretë gjejmë mbetjen zero, atë-here thomi se numuri

i dhânë âsht një fuqië e tretë e-plotë; përkundrazi, kur gjejmë një mbetje që s'âsht zero, atë-here thomi se s'âsht një numur në fuqië të tretë i-plotë.

126. **Rast' i II-të.** *Kur kemi të nxjerim rrânjën kubike të një numuri, që âsht mâ i mâdh se 1000.* Të nxjerrunit e rrânjës, më këtë rast, bâhet me ndihmën e kësaj regullë:

127. **Regullë.** Për me nxjerun rrânjën kubike të një numuri, që âsht mâ i math se 1000 dajmë numurin e dhânë pikë së pari, më tokica prej tre shifrash tue nisun që më të djathtë më të mëngjër: e fundit tokicë që më të mengjër mund të kotë dy ose vetëm një shifrë; mbasandaj nxjerim rrânjën e tretë të tokicës së parë që më të mëngjër të numurit dhânë, pas regullës së mesit të parë; e natësojmë këtë rrânjë në fuqië të tretë dhe e zbresim nga tokica e parë; — dhe më të djathtë të mbetjes zbresim tokicën që vjen, më të djathtë të së cilës dajmë dy shifra dhe numurin, që mbetet më të mëngjër e pjesëtojmë me katroren e rrânjës që gjetmë, të shumëzuar me numurin 3; hezësin e shkruajmë më të djathtë të shifrës të parë të rrânjës dhe pastaj natësojmë të gjithë këtë rrânjë në fuqië të tretë, dhe numurin që del e zbresim nga ana e numurit të dhânë gjer ku kemi pasunun.

Për me gjetun shifrat e tjera të rrânjës kubike përsëritim sumimin që bâmë për me gjetun shifrën e dytë; që herë sa âsht nevoja. Kur një pjesëtim nuk mund të bâhet shkruajmë zero tek rrânja dhe zbresim dhe tokicën që vjen dhe mbasandaj përsëritim sumimin e dytë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbarumun sumimin $\sqrt[3]{176.019.127.296}$. Tue punuar pas regullës që dhânë mâ sipër (127) kemi:

$\sqrt[3]{176.019.127.296}$	5604		
125	$5^2 \times 3 = 75$	$56^2 \times 3 = 9408$	$560^2 \times 3 = 940800$
510.19	3	3	3
175016	75	9408	940800
4031.27			
4031272.90			
1756025888864			
26538426			

128. **Kërkimi, që lypset të mbushnjë mbetja e rrânjës kubike.** Mbetja e rrânjës kubike e një numuri lypset të jetë më e voglë se tremëzor' i katrorit të rrânjës, plus tremëzori i rrânjës plus 1.

129. **Provim' i Rranjës kubike** bâhet tue naltësumun rrânjën në fuqië të tretë dhe tue mbledhun shumëzorin që del me mbetjet e rrânjës; dhe po të gjejmë numurin e dhânë atë-here thomi se mundet të nxjerunit e rrânjës u-bâ pa gabim.

VIII Kamjet e Numuravet të Tânëshme

A Plotpjesëtimi

130. Pame se pjesëtimi midis dy numurave nuk âsht gjithnjë i-plotë, mâ të shumat herë lâ një mbetje.

Kur pjesëtimi midis dy numurave bâhet **pa** mbetje, atëhere thomi se pjesëtonjësi **plotpjesëton** *të-pjesëtuarshmin*, ose i-pjesëtuarshmi âsht një **shumëzor** i pjesëtonjësit.

Asht gjâ fort e dobishme që të dijmë kur një numur **plotpjesëton** një tjatrë, dhe mâ shum, kur një prej numurat 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 25, 125, plotpjesëton një numur të dhânë, pa mbaruar pjesëtimin. Parandaj do të japim këtu regullat me ndihmën e të cilavet do të mundim të njohim kur një numur plotpjesëtohet me një ose mâ shum prej numuravet që përmëntmë mâ sipër.

Gjithsija e këtyne regullave qahet, me një fjalë, **plotpjesëtië.**

131. **Plotpjesëtimi me 2 dhe me 5. Regullë.** Një numur plotpjesëtohet me 2 ose me 5 atë-herë kur shifri që tregon njësitë e thjeshta të numurit të dhënë plotpjesëtohet me 2 ose me 5, ose kur këjo shifrë është zero.

Tregim' i I-të. Numurat 516, 1460, 108, 732 etj. plotpjesëtohen me numurin 2, sepse shifrat e tyne, që tregojnë njësitë të thjeshta plotpjesëtohen me 2 ose janë zero.

Tregim' i II-të. Numurat 190, 3675, 345,105, 15, etj. plotpjesëtohen me numurin 5 sepse shifrat e tyne, që tregojnë njësitët e thjeshta janë zero ose plotpjesëtohen me 5.

132. **Plotpjesëtimi me 4 dhe me 25. Regullë.** Një numur plotpjesëtohet me 4 ose me 25 atë-herë kur shifrat e numurit të dhënë, që tregojnë dhetat dhe njësitë të thjeshta bëjnë një numur, që plotpjesëtohet me 4 ose 25, ose janë zero.

Tregim' i I-rë. Numurat 8700, 7264, 328, 1956 etj. plotpjesëtohen me 4 sepse 00, 64, 28, 56, që tregojnë dhetat dhe njësitët e tyne të-thjeshta plotpjesëtohen me numurin 4 ose janë zero.

Tregim' i II-të. Numurat 69800, 71250, 325, 4975 etj. plotpjesëtohen me 25, sepse shifrat 00, 50, 25, 75, që tregojnë dhetët dhe njësitë' e thjeshta të tynë, janë zero ose numura, që plotpjesëtohen me 25.

133. **Plotpjesëtimi me 3 dhe me 9. Regullë.** Një numur plotpjesëtohet me 3 ose me 9 atë-here kur soma që del, tue, mbledhun shifrat e tij si njësitë të thjeshta plotpjesëtohet me 3 ose me 9.

Tregim' i I-rë. Numurat 3279, 4350, 1539 etj. plotpjesëtohen me numurin 3 sepse, somat e shifravet të këtyne numurave të mbledhuna si njësitë të-thjeshta plotpjesëtohen me numurin 3. Kështu, tue mbledhun radhazi shifrat e këtyne numurave si njësitë të thjeshta kemi: 3+2+7+9=21; 4+3+5+0=12; 1+5+3+9=18. Numurat 21, 12, 18, që tregojnë so-

mat e numuravet të dhânë plotpjesëtohen me numurin 3; pra, dhe numurat e dhânë plotpjesëtohen me numurin 3.

Tregim' i II-të. Numurat 1836, 62892, 14535, 972 etj. plotpjesëtohen me numurin 9, sepse shifrat e këtyne numurave të mbledhuna si njësia të thjeshta na japin një somë, që plotpjesëtohet me numurin 9. Kështu, tue mbledhun radhazi shifrat e këtyne numurave si njësitë të thjeshta gjejmë somat 18, 27, 18, 18, të cilët, të gjitha, plotpjesëtohen me numurin 9; pra, dhe numurat e dhânë plotpjesëtohen me numurin 9.

134. **Plotpjesëtimi me 6. Regullë.** Një numur plotpjesëtohet me numurin 6 atë-here kur plotpjesëtohet edhe me numurin 2 edhe me 3 për një-herësh.

Tregim. Numurat 3450, 3516, 15324 etj. plotpjesëtohen me numurin 6, sepse plotpjesëtohen edhe me numurin 2 edhe më 3 për një-herësh.

135 **Plotpjesëtimi me 7.** Për me pamun kur një numur plotpjesëtohet me numurin 7 punojmë kështu:

1°. Dijmë, pikë së pari numurin e dhânë në tokica prej të shifrash, tue dhânë që më të djathtë më të mëngjër; tokic' e fundit që më të mëngjër të numurit të dhânë duhet të ketë dy osë vetëm një shifrë.

2°. Shkruajmë radhazi shifrat e ç' do tokice numurat 1, 3, 2 tue nisun që më të djathtë më të mëngjër, dhe me këto numura shumëzojmë shifrat ndën të cilët gjenden, tue i marrë si njësitë të thjeshta.

3° Mbledhim shumëzoret e tokicavet të radhëvet cube dhe nga këjo somë zbresim somën e shumëzorevet të tokicavet të radhavet të palëshme, dhe po të gjejmë një mbejtje që plotpjesëtohet me numurin 7, atëhere dhe numur' i dhânë plotpjesëtohet me 7.

Tregim. Le të thomi se duam të dijmë në numuri 38544071648 plotpjesëtohet me numurin 7.

Tue punuemun pas regullës që më sipër kemi:

3 1	3 4 3	3 3 1	3 3 1
38	644	071	648
9,8	12,12,4	0,21,1	12,12,8

Tue bâmun somën e shumëzorëvett të radhëvet cube kemi:

$$8+12+12+4+12+12=60.$$

Më tjetrë anë, tue bâmun somën e shumëzorëvet të radhëvet të paléshme kemi:

$$1+21+0+8+9=39$$

Tani, tue zbritun nga som'e parë të dytën kemi mbetjen 60—39=21, e cila mbetje plotpjesëtohet me numurin 7; pra, dhe numur'i dhânë 38644071648 plotpjesëtohet me 7.

Shënim. Kur som'e dytë nuk nuun të zbritet nga e para atë-here e madhojmë këtë me aqë herë numurin 7 gjer sa të munt të bâhet zbritja.

135. **Plotpjesëtimi me 8 dhe me 125.** Një numur plotpjesëtohet me 8 ose me 125 atë-here kur shifrat e tij, që tregojnë qindra dhetë dhe njësitë të thjeshtë bâjnë një numur që plotpjesëtohet me 8 ose me 125, ose janë që të tre zero.

Tregim' i I-rë. Numurat 345728, 345000 67568 etj. plotpjesëtohet me numurin 8, sepse shifrat 728,000,568 që janë qindrat dhetat dhe njësitë e tyne të thjeshta plotpjesëtohet me 8 ose jan që të tre zero.

Tregim' i dytë. Numurat 376125, 8974250, 123375, 3789500 9421000 etj. plotpjesëtohen me 125 sepse shifrat e 'tyne që tregojnë qindra, dheta dhe njësitë të tjeshta bâjnë ca numura që plotpjesëtohen me 125 ose janë që të tre zero.

137. **Plotpjesëtimi me 10, 100, 1000 etj.** Një numur plotpjesëtohet me 10, 100, 1000 etj. d. m. th. me njësitën që ka pas një ose më shum zero, atë-here kur numuri i dhânë mbarohet me të pakën aqë zero sa ka njësija pas.

138. **Plotpjesëtimi me numurin 11.** Një numur plotpjesëtohet me numurin 11 atë-here kur mbetja midis somës së shifravet të numrit të dhënë prej radhavet cube edhe prej radhavet të palëshme është një numur që plotpjesëtohet me 11.

Tregim. Le të thomi se duamë të dijmë në numuri 18086938 plotpjesëtohet me numurin 11. Tue hâmun somën e shifravet të radhëvet cube kemi:

$$7+9+8+8=32$$

Më tjatrë anë tue hâmun somën e shifravet të radhavet të palëshme kemi:

$$3+6+0+1=10$$

Tani tue zbritun nga somë e parë të dytën gjejmë 32—10=22, e cila mbetje plotpjesëtohet, me numurin 11; pra, dhe numuri i dhânë 18086938 plotpjesëtohet me 11.

Shënim. Kur somë e dytë mâk mund të zbritet nga e para atë-here e madhojmë këtë me një të gjer sa të mund të bâhet zbritja.

139. **Plotpjesëtimi me numurin 13. Regullë.** Për me pâmun kur një numur plotpjesëtohet më 13 punojmë kështu:

1°. Dijmë pikë së pari numurin e dhânë në tokica prej tre shifrash, tue nisun që më të djathtë më të mëngjër; e fundit tokica që më të mëngjër mund të ketë dy ose vetëm një shifrë

2°. Shkruejmë radhazi nâën shifrat e ç' do tokice numurat 1, 10, 9 tue nisun që më të djathtë më të mëngjër, dhe me këto numura shumëzojmë shifrat e numurit të dhânë nâën të cilat gjenden, tue i mârrë si njësitë të thjeshta.

3°. Mbledhim shumëzoret e tokicavet të radhavet cube dhe nga këjo somë zbresim somën e shumëzorevet të tokicavet të radhavet të palëshme, dhe po të gjejmë një mbetje që plotpjesëtohet me 13, atë-here dhe numri i dhânë plotpjesëtohet me numurin 13.

Tregim. Le të thomi se duam të dijmë në numuri 39146843**5**8 plotpjesëtohet me 13.

Tue punumun pas regullës, që mâ sipër kemi:

3	914	684	358
3	81,10,4	54,80,4	27,50,8

Tue bamun shumëzoret të radhavet cube kemi:
8 + 50 + 27 + 4 + 10 + 81 = 180

Më tjatër anë tue bâmun somën e shumëzorevet të radhavet të palëshme kemi

4 + 80 + 54 + 3 = 141

Tani tue zbritun nga som' e parë të dytën kemi mbetjen 180 — 241 = 39, e cila mbetje plotpjesëtohet me 13, pra dhe numuri i dhânë plotpjesëtohet me numurin 13.

B. Përmbi Numurat e parë.

140. **Përkufizim.** *Numura të parë quhen ato numura, që nuk plotpjesëtohen përveç se me njësiën dhe me vetën' e tyne; për tregim, 3, 7, 13, 19 janë numura të parë.*

Radh' e numuravet të parë âsht e pakufizuarë, sikundrë dhe radha e numuravet të tânëshmë në mes të së cilëvet gjenden.

Për me gjetun numurat të parë që më I gjer më një numur të dhânë, për tregim, gjer me 100, punojmë pas kësaj regullë:

141. **Regullë.** Shkruajmë pikë së pari numurat që me 1 gjer më 100. Tue vumun re shofim se të tre numurat e parë 1, 2, 3, janë të parë; po numuri 4 plotpjesëtohet me 2, pra e prishim. Masandaj prishim numurat që më dy me dy, tue nisun me 4; që më tri me tri, tue nisun me 9; që më 5 më 5 tue nisun me 25; që më 7 me 7 tue nisun me 49. Punojmë kështu

gjer sa të mos kemi me se të nisim të përshunit. Të gjithë numrat që do të mbeten të pa përshuna janë numura të parë.

Ja tani dhe tabila e numuravet të para që më një gjer më 10.

1, 2, 3, 5, 7,
11, 13, 17, 23, 29,
31, 37, 41, 43, 47,
53, 59, 61, 67, 71,
73, 79, 83, 89, 97,

Zbatimet mâ të Nevojëshme të Numuravet të parë

142. **Zbatimet mâ të nevojëshme të numuravet të parë janë:**

I. Të batorumunit e numuravet të plotpjesëtuarshme në batore të parë.

II. Të gjetunit e të gjithë pjesëtonjësvet të një numuri.

III. Të gjeturit e mâ të mâdhit pjesëtonjës të bashkëtë midis dy ose mâ shum numurave të dhanë.

IV. Të gjetunit e mâ të voglit shumëzor të bashkëtë të dy ose mâ të shum numurave të dhânë.

I Të batorumunit e një numuri në batorë të parë.

143. **Përkufizim.** *Të batorumunit e një numuri âsht një punë me anën të së cilës vemë një numur*

të dhanë ndën formën e një shumëzori prej batorësh të parë.

Këjo punë bähet me ndihmën e kësaj regulle:

144. **Regullë.** Për me gjetun të gjithë batorët e parë të një numuri të dhanë punojmë kështu: heqim një vijë vertikallë me të djathtë të numurit të dhanë dhe pastaj e pjesëtojmë me mä të voglin numur të parë që mundet. Pjesëtonjësin e shënojmë më të djathtë të numurit dhe **herësin** ndën numurin e dhanë. Të parin **herës** ë pjesëtojmë me më të voglin numur të parë që mundet; pjesëtonjësin e dytë e shkruajmë ndën të parin, herësin e dytë ndë të parin. Punojmë kështu gjer sa të gjejmë si të-pjesëtuarshmë një numur të parë të cilin e pjesëtojmë me veten e tij.

Pjesëtonjësit, që i shkruajnë njënin ndën t'jatrin më të djathtë të vijes vërtikallë janë batorët e parë që kërkojmë, me t' jerë tjalë numur' i dhanë ásht barazi me shumëzorin e këtyre batorëve.

Tregim. Le të thomi se kemi për të batorumun numurin: 27300.

Tue punuar pas regullës kemi.

27300	2
13650	2
6825	3
2275	5
455	5
91	7
13	13
1	

Pra, mundim të shkruajmë:

$$27300 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 13 = 2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 13$$

II Të gjetunit e të gjithë pjesëtonjësvet të një numuri.

145. **Përkufizim.** *Të gjejmë të gjithë pjesëtonjësit e një numuri d. m. th. të gjejmë të gjitha numurat që plotpjesëtojnë numurin e dhënë.*

146. **Regullë.** Për me gjetur të gjithë pjesëtonjësit e një numuri, batorojmë pikë së pari këtë numur së batoret e tij të para; mandaj shkruajmë vertikalisht numurin 1 ngë herë sa faresh batore të ndryshme gjetunë dhe mas numuri 1 shkruajmë orizontalish batoret e para tue nisun që në fuqië të parë gjer në fuqiën që pushton ç'do batore. Pastaj shumëzojmë radhazi të gjithë numurat e radhës së parë orizontalle me ç'do numur të radhës se dytë; dhe shumëzorët që gjejmë i shumëzojmë radhazi me ç'do numur të radhës së tretë orizontalle. Numurat, që gjejmë me anën të këtyrëve shumëzimeve janë të gjithë pjesëtonjësit e numarit të dhënë.

Tregim. Le të thomi se duam të gjejmë të gjithë pjesëtonjësit e numurit 720.

Tue punuar pas regullës që më sipër kemi radhazi.

$$720=2^4\times3^2\times5$$

1, 2, 2^2, 2^3 2^4,
1, 3, 3^2
1, 5,

Tani tue shumëzuar radhazi të gjitha numurat e radhës së parë orizontalle me ç'do numur të radhës së dytë kemi:

(A)
1, 2, 2^2, 2^3, 2^4
3, 2.3, 2^2.3, 2^3.3, 2^4.3.
3^2, 2.3^2, 2^2.3^2, 2^3.3^2, 2^4.3^2

Fundazi, tue shumëzuar radhazi të gjithë numurat e tabllës (A) me ç'do numur të radhës së tretë kemi:

$$(B)\begin{cases} 1,\ 2,\ 2^2,\ 2^3,\ 2^4 \\ 3,\ 2.3,\ 2^2.3,\ 2^3.3,\ 2^4.3 \\ 3^2,\ 2.3^2,\ 2^2.3^2,\ 2^3.3^2,\ 2^4.3^2 \\ 5,\ 2.5,\ 2^2.5,\ 2^3.5,\ 2^4.5 \\ 3.5,\ 2.3.5\ 2^2.3.5,\ 2^3.3.5,\ 2^4.3.5 \\ 3^2.5,\ 2.3^2.5,\ 2^2.3^2.5,\ 2^3.3^2.5,\ 2^4.3^2.5 \end{cases}$$

Tue mbaruar tani sumimet që na tregojnë shënjat e tyre kemi:

1	2	4	8	16
3	6	12	24	48
9	18	36	72	144
5	10	20	40	80
15	30	60	120	240
45	90	180	360	720

Tue vështguar këtë tablë pakëzë shofim se m' i vogli pjesëtonjës i numurit të dhënë âsht numuri 1; m'i mâdhi âsht numur' i dhânë vetë 720.

147. **Shënim.** Numur'i pjesëtonjësvet i një numuri të dhânë âsht dorati me shumëzimin e tregonjësvet të bazavet të tij të parë, tue i mâdhuar këta trëgonjës me nga një njësi.

Kështu numuri 720 ka: $(4+1)\times(2+1)\times(1+1)=3$ pjesëtonjës, sikundër duket që nga tabla që më sipër.

III Të gjeturit e mâ të madhit pjesëtonjës të bashkëtë midis dy ose mâ shum numurave.

148. **Përkufizim.** *M' i mâdhi pjesëtonjës i bashkëtë i dy ose mâ shum numurave quhet m'i mâdhi numur që plotpjesëton të gjithë numurat e dhânë.* M'i

mádhi pjesëtonës i bashkëtë midis dy osë má shum numurave gjendet me ndihmën e kësaj regullë:

145. **Regullë.** Për me gjetun má të mádhin pjesëtonjës të bashkëtë midis dy ose má shum numurave punojmë kështu: batorojmë pikë së pari numurat e dhânë në batorët e tyne të parë; mbasandaj mârrin nga një herë batorët të bashkëtë me tregonjësit e tyne má të vogjël dhe i shumëzojmë midis tyne. Shumëzori që gjejmë âsht m'i mádhi pjesëtonjës i bashkëtë i numuravet të dhânë.

Tregim. Le të thomi se duam të gjejmë má të mádhin shumëzor të bashkëtë të numuravet 3780, 1782 dhe 1026

Tue punuar pas regullës që má sipër kemi radhazi:

$$3780 = 2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7$$
$$1782 = 2 \times 3^4 \times 11$$
$$1026 = 2 \times 3^3 \times 19$$

Tani, tue marrë një herë batorët e tyne të bashkëtë më tregonjësit e tyne má të vogjël, dhe tue shumëzuar këta midis tyne kemi:

$$2 \times 3^3 = 54$$

Pra, numëri 54 âsht m'i mádhi pjesëtonjës i bashkëtë i numuravet 3780, 1782, 1026.

150. **Shënim.** Kur dy ose má shum numura kanë si má të math pjesëtonjës të bashkëtë numurin 1, atë-here thomi se këto numura janë të para midis tyne; kështu, numurat 16 dhe 21, që kanë si má të math pjesëtonjës të bashkëtë numurin 1 janë të parë midis tyne.

VI Të gjetunit e má të voglit shumëzor të bashkëtë midis dy ose má shum numurave.

151. **Pëkufizim.** *Quhet má i vogël shumëzor i bashkëtë midis dy ose má shum numurave të dhanë*

må i vogli numur, që plotpjesëtohet radhazi me të gjitha numurat e dhânë.

M' i vogli shumëzor i bashkëtë midis dy ose må shum numurave të dhânë gjendet me ndihmën e kësaj regulle:

152. **Regullë.** Për me gjetun më të voglin shumëzor të bashkëtë midis dy ose må shum numurave të dhânë punojmë kështu: batorojmë, pikë së pari numurat e dhânë ne batorët e tyne të parë; mbasandaj marrim një herë batorit e bashkëta dhe të mosbashkëta me tregonjësit e tyne må të mëdhenj de i shumëzojmë midis tyne; shumëzori që gjejmë åsht må i vogli shumëzor e bashkëtë e numuravet të dhânë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të gjetun më të voglin shumëzor të bashkëtë të numuravet 2898, 350, 1050.

Tue punuar pas regullës, që må sipër kemi:

$$2898 = 2 \times 3^2 \times 7 \times 23$$
$$350 = 2 \times 5^2 \times 7$$
$$1050 = 2 \times 3 \times 5^2 \times 7$$

Tue marrë, tani, nga një herë batorët e para të bashkëtë dhe të mosbashkëtë me tregonjësit e tyne må të mådhenj dhe tue i shumëzuar midis tyne kemi;

$$2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 23 = 72450$$

Numuri 72450 åsht pra, må i vogli shumëzor i bashkëtë i numuravet 2898, 350 1050.

Libr' e Dytë

Përmbi numurat e Copëshme

Kaptin' e I-rë

Copëtimet e Çfarëdoshme

I. Përkufizime dhe Njoftime Paraprake.

153. *Njësë* e copëshme quhet *një* pjesë nga një tjatërë njësië e cila âsht damunë në pjesë të barabarta. Për tregim një gjysmë, një e tretë etj.

154. Numur i copëshmë quhet ay numur që ka njësiët' e veta pjesa të barabarta të marruna prej një njësijë tjatërë, ose prej mâ shum njësive, po të gjitha të damuna në pjesë të barabarta.

155. Pamë (10) si burojnë numurat e copëshme; do të shofim tani radhazi si shkruhen dhe si lëçiten këta numura, sa farësh janë, kamijet e tyne, dhe punët që mundin të bâjmë përmbi 'ta.

156. **Numuronjës dhe Emëronjës.** Ç'do numur i copëshmë munt të përfytërohet me shkrim me ndihmën e dy numurave të tânëshme: i pari na tregon *su pjesë* të barabarta u muarrën nga një njësië e *tânëshme* ose nga mâ shum, dhe quhet **numuronjës;** i dyti, na tregon më sa njësië të barabarta u-da njësij' e *tânëshme*, dhe quhet **emëronjës.** Me të tjera fjalë *numëronjësi* na tregon sa pjesë peshton numur'i copëshmë ose copëtimi; dhe *emëronjësi* na tregon sa pjesë janë në *njësiën e tânëshme.*

157. **Kufisa.** *Numuronjësi* edhe *Emëronjësi* i një copëtimi me një *emën* quhen **kufisa.**

158 **Të shkruarit e Copëtimevet.** Një copëtim shkruhet me dy numura: njëri i quajtur *numuronjës* i cili shkruhet përsipër; i dyti i quajtun *emëronjës*, i cili shkruhet nděn të parin. Midis këtyne dy numurave hiqet një vijëzë orizontale.

159. **Shënim' i I-rë** Copëtimet, që kanë si emëronjës numurat 10, 100, 1000 etj., d. m. th. njësitën me zerë pas, quhen copëtime të dhetëshme ose numura të dheta. Për këto do të bajmë tjatë gjer o gjatë më poshtë.

160. **Shënim' i II-të.** Kur kemi për të shkruar një copëtim që pushton dhe njësijë të tanëshme, atë-here shkruajmë pikë së pari, numurin e tanëshmë më parë me shifra më të mëdha mbasandaj pas këtij shkruajmë dhe copëtimin, pas regullës që dhamë më sipër; po midis numurit të tanëshmë dhe të copëtimit lypset të vëmë shënjën (+) plus.

Tregim. Le të thomi se kemi për të shkruar shtatë njësitë të tanëshme dhe 3 të katërta. Tue punumun pas regullës që më sipër, dhe tue pasun përpara sysh dhe shënimin që bamë kemi:

$$7\frac{3}{4}$$

161. **Të kënduarit e Copëtimevet.** Një numur i copëshmë këndohet kështu: këndojmë më parë *numëronjësin*, dhe pas këtij *emëronjësin* tue vumun tjalën *të* ose *nga*.

162. **Shënim.** Kur kemi për të këndua një copëtim që pushton dhe njësitë të tanëshmë, atë-here këndojmë numurin e tanëshmë pas regullës që dhamë për numurat e tanëshme dhe copëtimin pas regullës që më sipër. Kështu numri $7+\frac{3}{4}$, këndohet: *shtatë plus tri të katërta*.

163. **Të përkrahurit e Copëtimevet me Një-**

siën e Tânëshme. Viera e një copëtimi munt të jetë **mâ e voglë barazi,** ose **mâ e mâdhe** se njësia e tânëshme.

164. **Copëtim i Ndënnjësiëshmë.** Kur viera e një copëtimi âsht mâ e voglë se njësia e tânëshme, atëhere copëtimi quhet *i ndënnjësiëshmë.* Një copëtim âsht i ndënnjësiëshmë atë-here kur *numëronjësi* i tij âsht mâ i voglë se *emënonjësi.* Për tregim:

$$\frac{2}{3}$$

165. **Copëtim i Baranjësiëshmë.** Kur vler' e një copëtimi âsht barazi me *njësën* e tânëshme atë-here copëtimi quhet *i baranjësiëshmë.* Një copëtim âsht i baranjësiëshmë, atë-here kur *numëronjësi* dhe *emënonjësi* i copëtimit janë barazi midis tyne; kështu:

$$\frac{5}{5}$$

166. **Copëtim i Përmbinjësiëshmë.** Kur vler' e një copëtimi âsht mâ e mâdhe se njësia, atë-here copëtimi quhet *i përmbinjësiëshmë.* Një copëtim âsht i përmbinjësiëshmë atë-here kur *numëronjësi* âsht mâ i mâth se *emënonjësi.* Kështu:

$$\frac{7}{3}$$

167. **Të nxjerrunit e njësiëvet të tânëshme të një copëtimi të përmbinjësiëshmë.** Thânë mâ sipër së ç' do copëtim *i përmbinjësiëshmë* âsht mâ i mâth se njësia e tânëshmë. Do të japim tani një regullë me ndihmën të së cilës mundim të nxjerrim njësiët e tânëshme nga një copëtim i këtillë.

168. **Regullë.** Për me nxjerrun njësiët e tånëshme nga një copëtim i përmbinjësiëshmë, pjesëtojmë numëronjësin me emëronjësin; herësin që gjejmë åsht numuri i tånëshmë që pushton copëtimi i ynë; kur pjesëtimi nuk åsht i plottë, d. m. th. kur kemi një mbetje që s' åsht zero, i fusim numurit të tånëshmë një copëtim i cili ka si numuronjës këtë mbetje dhe si emënonjës, emënonjësin të copëtimit.

Tregim. Le të thomi se dham të nxjerrim njësiat' e tånëshme prej copëtimit $\frac{17}{3}$. Tue punumun pas regullës që må sipër kemi:

$$\frac{17}{3} = 5 + \frac{2}{3}$$

169. **Të përkthyerit e një numuri të tånëshmë më një Copëtim.** C' do numur të tånëshmë munt t'a përkthejmë më një copëtim me ndihmën të kësaj regulle:

170. **Regullë.** Për me përkthyer një numur të tånëshmë më një copëtim, zgjedhim, pik së pari, një copëtim të baranjësiëshme, pastaj shumëzojmë numurin e tånëshmë të dhånë me numëronjësin e këtij copëtimi.

Tregim. Le të thomi se duam të përkthejmë numurin 7 më një copëtim. Për këtë gjå lypset të marrim pikë së pari një copëtim të baranjësiëshmë, për tregim, le të marim:

$$\frac{5}{5}$$

Tani tue punumun pas regullës që må sipër kemi:

$$7 = \frac{5 \times 7}{5} = \frac{35}{5}$$

171. **Të Përkthyerit e një copëtimi që pushton dhe një numur të tånëshmë vetëm më një copë-**

tim. Ç'do numur të copëshmë që pushton dhe një numur të tânë munt t'a përkthejmë vetëm me një copëtim me ndihmën e kësaj regulle:

172. **Regullë.** Për me përkthyerë jë copëtim që pushton dhe një numur të tânëshmë vetëm më një copëtim, shumëzojmë numurin e tânëshmë me emëronjësin e copëtimit; tek shumëzori që del mbledhim dhe emëronjësin e copëtimit; numari që del tue punuun kështu âsht numaronjës' i copëtimit që kërkojmë, dhe si emëronjës do të ketë emëronjësin e copëtimit të parë.

Tregim. Le thomi se kemi për të përkthyer numurin $9+\frac{3}{5}$ më një copëtim. Tue punuun pâs rregullës kemi:

$$9+\frac{3}{5}=\frac{9\times 5+3}{5}=\frac{48}{5}$$

173. **Të përkrahunit e dy ose mâ shum copëtimeve midis tyne.** Kur kemi dy ose mâ shum copëtime dhe duam të dijmë cili prej atyneve âsht mâ i mâth lypset pikë së pari të bâjmë që copëtimet e dhânë të kenë një emëronjës të bashkëtë. Passi bâjmë këtë punë munt të thomi se mâ i mâdhi âsht, ay që ka numaronjësin mâ të mâth.

II Kamjet e Copëtimevet

174. **Përkufizim.** Kamjet e copëtimevet quhen këmbimet e ndryshme, që munt to marrë një copetim atë-here kur i shumëzojmë ose i pjesëtojmë një ose të dy kufisat e tij me një numur të dhënë. Kamjet më të dobishme, të copëtimevet dhe për të cilat do të bäjmë fjalë këtu janë:

175. **Kamja e I-rë.** Kur shumëzojmë **numëronjësin** *e një copëtimi* me një numur të dhënë, atë-here copëtimi ynë bähet aqe herë më i mäth sa njësië pushton numuri me të cilin shumëzojmë.

Tregim. Le të thomi se kemi copëtimin $\frac{5}{3}$ dhe le të shumëzojmë numëronjësin e këtij copëtimi me numurin 4; do të kemi $\frac{5\times4}{3}=\frac{20}{3}$. Copëtimi $\frac{20}{3}$ ësht katër herë më i mäth se copëtimi $\frac{5}{3}$; sepse, numuri 4 me të cilin shumëzuam pushton 4 njësië.

176. **Kamja e II-të.** Kur shumëzojmë **emëronjësën** e një copëtimi me një numur të dhënë, atë-here copëtimi ynë bähet aqë herë më i voglë sa njësië pushton numuri me të cilin shumëzuam **emëronjësin** e copëtimit.

Tregim. Le të thomi se kemi copëtimin $\frac{6}{13}$ dhe le të shumëzojmë emëronjësin e këtij copëtimi me 3, do të kemi $\frac{6}{13\times3}=\frac{6}{39}$. Copëtimi $\frac{6}{39}$ ësht tri herë më i voglë se:

$$\frac{6}{13}$$

177. **Kamja e III-të.** Kur shumëzojmë që të dy kufisat e një copëtimi me një numur të dhanë, vlera e copëtimit nuk këmbehet.

Tregim. Le të thomi se kemi copëtimin $\frac{3}{4}$ dhe po të shumëzojmë që të dy kufisat e tij me numurin 7 do të kemi

$$\frac{3}{4} = \frac{3\times7}{4\times7} = \frac{21}{28}$$

178. **Kamja e IV-të.** Kur pjesëtojmë numuronjësin e një copëtimi me një numur të dhanë, copëtimi ynë bahet aqë herë m' i voglë sa njësië pushton numuri me të cilin pjesëtuam numuronjësin e tij.

Tregim. Le të thomi se kemi copëtimin $\frac{4}{3}$ dhe le të pjesëtojmë numëronjësin e këtij copëtimi me numurin 2, dhe kështu gjejmë

$$\frac{2}{3}$$

ky i fundit copëtim âshtì 2 herë mâ i voglë se i pari.

179. **Kamja e V-të.** *Kur* pjesëtojmë emëronjësin e një copëtimi me një numur, atë-herë copëtimi yne bahet aqë herë m' i mâth sa njëssë pushton numuri me të cilin pjesëtuam emeronjësin e tij.

Tregim. Le të thomi se kemi copëtimin

$$\frac{7}{6}$$

dhe le të pjesëtojmë emëronjësin e tij me 3. Tue hâmun kështu gjejmë.

$$\frac{7}{2}$$

Ky i fundit copëtim âsht 3 herë m' i mâdh se copëtim' i parë.

180. **Kamja e VI-të.** Kur pjesëtojmë që të dy kufisat e një copëtimi me një numur, të dhânë atëhere vlera e copëtimit nuk këmbehet.

Tregim. Po të kemi copëtimin $\frac{8}{6}$ dhe po të pjesëtojmë që të dy kufisat e tij me numurin 2 kemi:

$$\frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

III. Të Thjeshtuarit e Copëtimevet të Çfarëdoshme

181. **Përkufizim.** *Thjeshtim i copëtimevet âsht një punë me anën të së cilës kërkojmë të gjemë në vënt të një copëtimi të dhânë një tjatër copëtim, i cili të këtë vlerën e copëtimin të dhânë.*

Këjo punë, si kundër pamë bâhet tue pjesëtu mun të dy kufisat e copëtimit të dhânë me një numur të bashkëtë.

Këtu çqusjmë dy methoda:

182. **Method' e I-rë.** Për me thjeshtuar një copëtim pjesëtojmë kufisat e tij radhazi me të gjithë numurat e para që plotpjesëtojnë për një herë të dy kufisat e copëtimit të dhânë, gjer sa të gjejmë një copëtim me kufisa të parë midis tyne.

Tregim. Le të thomi se kemi për të thjeshtuar copëtimin

Tue punuar, pas regullës që dhëmë më sipër kemi:

$$\frac{24}{36}=\frac{12}{18}=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$$

183. **Methothë e II-të.** Për me thjeshtuar një copëtim me anën e kësaj methodhe pjesëtojmë të dy kufisat e tij për një herë me *më të mádhin pjesëtuesin* të bashkëtë të kufisavet të copëtimit të dhënë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të thjeshtuar copëtimin

$$\frac{24}{36}$$

Tue punuar pas regullës që më sipër kemi:

M'i mádhi shumëzor i kufisavet të copëtimit të dhanë âsht $2^2\times3=12$ me të cilin tue pjesëtuar të dy kufisat e copëtimit $\frac{24}{36}$ kemi

$$\frac{24}{36}=\frac{2}{3}$$

IV Të Përkthyerit e copëtimevet për me pasun Emëronjës të bashkëtë.

184. **Përkufizim.** Përkthim' i copëtimevet për me pasun emëronjës të bashkëtë âsht një punë me anën e së cilës kërkojmë të gjejmë të tjera copëtime barazi në vlerë me të dhânat, po të cilat të kenë emëronjës të bashkëtë.

Përkthim' i copëtimevet për me pasur emëronjës të bashkëtë bâhet me ndihmën e kamjes së tretë (177).

Per me bâmun këtë përkthim kemi dy methudha:

185. **Methudh' e I-rë.** Për me bâmun dy ose mâ shum copëtime, që të kenë emëronjës të bashkëtë, shumëzojmë që të dy kufisat e ç'do copëtimi të dhânë me shumëzorin e emëronjësvet të copëtimevet të tjera.

Tregim. Le të thomi se kemi për të bâmun copëtimet $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}$, të kenë emëronjës të bashkëtë.

Tue punuar pas regullës që mâ sipër kemi radhazi:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4 \times 7}{3 \times 4 \times 7} = \frac{56}{84}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3 \times 7}{4 \times 3 \times 7} = \frac{63}{84}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 3 \times 4}{7 \times 3 \times 4} = \frac{60}{84}$$

186. **Methudh' e II-të.** Për me bâmun dy ose

mă shum copëtime, që të kenë emëronjës të bashkëtë, gjejmë pikë së pari mă të voglin shumëzor të bashkëtë të emëronjësvet të copëtimevet të dhânë dhe këtë e pjesëtojmë radhazi me emëronjësit e copëtimevet t'ona, dhe me herësin e parë shumëzojmë të dy kufisat e copëtimit të parë; me të dytin, të dy kufisat e copëtimit të dytë; me të tretin, të dy kufisat e copëtimit të tretë etj.

Tregim. Le të thomi se kemi për të bâmun copëtimet $\frac{2}{45}, \frac{3}{40}, \frac{7}{30}$ të kenë emëronjës të bashkëtë.

Tue punuar pas regullës që mă sipër kemi radhazi:

M'i vogli shumëzor i bashkëtë i emëronjësvet të copëtimevet të dhânë âsht $2^3 \times 3^2 \times 5 = 360$.

Tue pjesëtuar këtë radhazi me emëronjësin e copëtimevet t'onë kemi:

$$360 : 45 = 8$$
$$360 : 40 = 9$$
$$360 : 30 = 12$$

Tani tue shumëzuar kufisat e copëtimit të parë mă 8; të të dytit më 9; të të tretit me 12; kemi:

$$\frac{2}{45} = \frac{2 \times 8}{45 \times 8} = \frac{16}{360}$$

$$\frac{3}{40} = \frac{3 \times 9}{40 \times 9} = \frac{27}{360}$$

$$\frac{7}{30} = \frac{7 \times 12}{30 \times 12} = \frac{84}{360}$$

V Gjashtë punët të Numuravet të Çopëshm.

188. **Mbledhja.** Në këtë punë çquajmë dy raste:

189. **Rast' i I-rë.** Kur copëtimet e dhânë për të mbledhur kanë emëronjësit të bashkëtë. Mbledhja me këtë rast bâhet me ndihmën të kësaj regulle:

190. **Regullë.** Për me mbledhur dy ose mâ shum copëtime, që kanë emëronjës të bashkëtë mjaftoa që të mbledhim numëronjësit të copëtimevet të dhânë dhe somës që gjejmë t'i japim si emëronjës emëronjësin e bashkëtë.

Tregim. Le të thëmi se kemi për të mbledhur copëtimet $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{5}$. Tue punuar pas regullës që mâ sipër kemi:

$$\frac{3}{8}+\frac{4}{8}\frac{5}{8}=\frac{3+4+5}{8}=\frac{12}{8}$$

191. **Rast' i II-të.** Kur kemi për të mbledhun dy ose mâ shum copëtime, që nuk kanë emëronjës të bashkëtë. Mbledhja më këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

192. **Regullë.** Për me mbledhun dy ose mâ shum copëtime që s' kanë emëronjës të bashkëtë, bâjmë pikë së pari që copëtimet e dhânë për të mbledhun të kenë emëronjës të bashkëtë mbasandaj, punojmë si në rast të parë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbledhun copëtimet $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$.

Tue punuar pas regullës që mâ sipër kemi radhazi:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{12}{10}$$

$$\frac{8}{12} + \frac{9}{12} + \frac{12}{10} = \frac{8+9+10}{12} = \frac{27}{12}$$

193. **Shënim.** Kur kemi të mbledhim një numur të tanëshme me një copëtim, atë-here i japim numerit të tanëshmë si emëronjës njësin dhe mbasandaj punojmë pas regullës së rasit të dytë.

194. **Zbritja.** Në këtë punë çquajmë dy rastë:

195. **Rast' i I-rë.** Kur kemi të bajmë këtë punë midis copëtimesh që kanë emëronjës të bashkëtë: zbritja me këtë rast, bâhet me ndihmën të kësaj regullë:

196. **Regullë.** Për me bâmun zbritjen midis dy copëtimesh, që kanë emëronjës të bashkëtë mjafton që të bâjmë zbritjen midis numëronjëvet, dhe mbetjes që 'gjejmë t' i japim si emëronjës, emëronjësin e bashkëtë të copëtimevet të dhânë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar zbritjen $\frac{6}{7} - \frac{4}{7}$.

Tue punuar pas regullës që dhâmë mâ sipër kemi:

$$\frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{6-4}{7} = \frac{2}{7}$$

197. **Rast' i II-të.** Kur kemi të zbresim dy co-

pëtime që nuk kanë emëronjës të bashkëtë. Zbritja me këtë rast bâhet me ndihmën të kësaj regulle:

198. **Regullë.** Për me mbaruar zbritjen midis dy copëtimesh, që nuk kanë emëronjës të bashkëtë, bâjmë pikë së pari që copëtimet të kenë emëronjës të bashkëtë, dhe pastaj punojmë si në rast të parë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar zbritjen $\frac{6}{7} - \frac{3}{5}$.

Tue bâmun që këto copëtime të kenë emëronjës të bashkëtë kemi:

$$\frac{6\times5}{7\times5} - \frac{3\times7}{5\times7} = \frac{30}{35} - \frac{21}{35}$$

Tani tue punuar pas regullës së rastit të parë kemi:

$$\frac{30}{35} - \frac{21}{35} = \frac{30-21}{35} = \frac{9}{35}$$

199. **Shënim' i I-rë.** Kur kemi të zbresim nga një numur e tanëshme një copëtim, ose nga një copëtimi një numur të tanëshëm, i japim numurit të tanëshmë si emëronjës njësiën dhe pastaj punojmë si në rast të dytë.

200. **Shënim' i II-të.** Kur kemi të zbresim dy copëtime që pushtojnë dhe numura të tanëshme atëhere përkthejmë numurat e tanëshmë në copëtime dhe punojmë mbasandaj si më sipër.

201. **Shumëzimi.** Në këtë punë kemi vetëm një rast: kur kemi të shumëzojmë dy copëtime midis tyne. Këjo punë mbarohet me ndihmën e kësaj regulle:

202 **Regullë.** Për me shumëzumun dy copëtime midis tyne njaftom të shumëzojmë numëronjësit midis tyne dhe emëronjësit midis tyne.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar shumëzimi:

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{2}$$

Tue punuar pas regullës që më sipër kemi:

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{6 \times 2} = \frac{15}{12}$$

203. **Shënim' i I-rë.** Kur kemi të shumëzojmë një copëtim më një numer të tanëshmë, osë një numer të tanëshmë më një copëtim, atë-here i japim numerit të tanëshmë si emërtonjës njëshën dhe mbasandaj punojmë si më sipër.

204. **Shënim' i II-të.** Kur kemi të shumëzojmë copëtime që pushojnë dhe numera të tanëshme; atë-here ose përkthejmë dhe numrat e tanëshme ne copëtimi dhe mbasandaj punojmë si më sipër.

205. **Pjesëtimi.** Këtu çquajmë vetëm një rast: kur kemi të pjesëtojmë dy copëtime midis tyne Këjo punë mbarohet me ndihmën e kësaj regule:

206. **Regullë.** Për me mbaruar pjesëtimin midis dy copëtimesh mjaftoi të përmbysim copëtimin pjesëtonjës dhe pastaj t' i shumëzojmë copëtimet e dhânë për t' u-pjesëtuar.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtjmin:

$$\frac{6}{7} : \frac{3}{2}$$

Tue punumun pas regullës që më sipër kemi:

$$\frac{6}{7} : \frac{3}{2} = \frac{6}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{12}{21}$$

207. **Shënim' i I-rë.** Kur kemi për të pjesëtuar një numur të tanëshmë më një copëtim ose një copëtim me një numur

të tanështnë atë-here i japim numurit të tanështnë si eksponjës njëshën dhe mbasandaj punojmë si më sipër.

208. **Shënim' i II-të.** Kur kemi të pjesëtojmë midis tyne copëtime që pushtojnë dhe numura të tanështnë, atë-here përkthejmë, pikë së pari numurat e tanështnë në copëtime dhe mbasandaj punojmë pas regullës së përgjithëshme që dhanë më sipër.

209 Fuqija e dytë dhe e tretë e Copëtimevet.

Regullë. Një copëtim naltësohet në fuqinë dyt e ose të tretë, tue naltësumun në fuqi të dytë ose të tretë të dy kufisat e tij.

Tregim. Le të thomi se kemi për të naltësumun radhazi në fuqi të dytë dhe në fuqi të tretë copëtimin;

$$\frac{7}{9}$$

Tue punumun pas regullës që më sipër kemi radhazi:

$$\left(\frac{7}{9}\right)^2 = \frac{7^2}{9^2} = \frac{49}{81}$$

$$\left(\frac{7}{9}\right)^3 = \frac{7^3}{9^3} = \frac{343}{729}$$

210. Të nxjerunit e Krânjës' së dytë edhe të Krânjës' së tretë të Copëtimevet.

Regullë. Të nxjerunit e rrânjës së dytë edhe të rrânjës së tretë të copëtimevet bâhet me ndihmën të kësaj regulle:

211 **Regullë.** Për me nxjerrun rrânjën e dytë ose të tretë të një copëtini, mjafton të nxjerrim rrânjën e dytë ose të tretë të kufisavet të copëtimit të dhânë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të nxjerë rrënjën e dytë të copëtimit

$$\frac{169}{144}$$

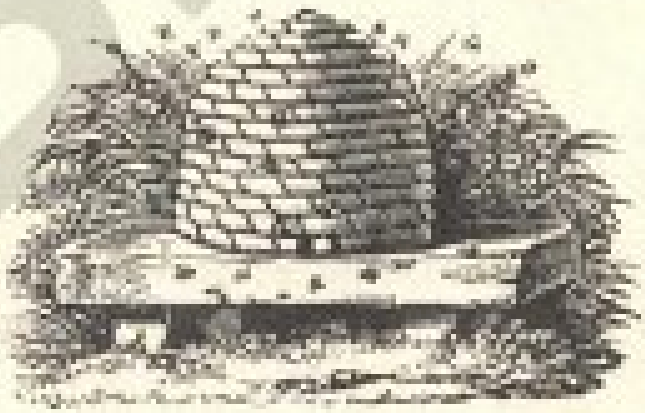
dhe rrënjën e tretë te copetimit

$$\frac{343}{729}.$$

Tue punumun pas regullës që më sipër kemi radhazi:

$$\sqrt{\frac{169}{144}} = \frac{\sqrt{169}}{\sqrt{144}} = \frac{13}{12}$$

$$\sqrt[3]{\frac{343}{729}} = \frac{\sqrt[3]{343}}{\sqrt[3]{729}} = \frac{7}{9}$$



KAPTIN' E II-TË

Përmbi Copëtimet e Dhetëshme

I. Përkufizime dhe Njoftime Paraprake

212. **Përkufizim.** Numur ose copëtim i dhjetëshmë quhet një ose më shum pjesë nga një njësi e cila âsht i damun më 10, 100, 1000 etj pjesë të gjithënjëshme.

213 **Të shkruarit dhe të kënduarit e Numuravet të dhetshme.** Për me shkruar një numur të dhetëshme punojmë pas kësaj regullë:

214 **Regullë.** Për me shkruar një numur të dhetëshme shkruajmë pikë së pari njësitë e tanëshme, po të kemi, po të mos kemi shkruajmë një zero në vënt të tyne: dhe pas vemë një presë; pas së cilës shkruajmë pjesët e dhjetëshme; pas, pjesat që tregojnë qindrat; pas, ato që tregojnë mijet etj. Kur një prej këto njësish mungon atë-herë vëmë zero në vënt të tyre.

Tregim. Le të thomi se kemi për të shkruar 17 njësie të tanëshme, 8 pjesë të dhetëshme; 5 të qinta, dhe 7 pjesë të mijëta.

Tue punuar pas regullës që më sipër kemi:

17,857.

Le të thomi përsëri se kemi për të shkruar 9 pjesë të qinta, 3 pjesë të mijëta 5 pjesë, të dheta, dhe 8 pjesa të një qint mijes.

Tue punuar pas regullës që më sipër kemi

0,59308

215 **Shënim.** Një numur i dhetëshmë si shofim nga tregimet që må sipër, pushton dy anë; pjesa që gjendet me anë të mengjer të presës quhet ana e tänëshme; për kundrazi, ana që gjendet më të djathtë të presës quhet ana e dhetëshmë e numurit.

216 Për me kënduar një numur të dhetëshme kemi këtë regullë:

217 **Regullë.** Për me kënduar një numur të dhetëshme këndojmë pikë së pari anën e tänëshme të numurit të dhetë, pastaj këndojmë dhe anën e dhetëshmë tue thänë njesiet qe tregon shifri i fundit i numurit dhänë për të kënduar.

Tregim. Le të thomi se kemi për të kënduar numurin e dhetëshmë 248, 7498. Tue bämun äshtu si na mëson regulla që må sipër thomi 248 dhe 7489 nga dhetë mijë.

II Kamjet e Copëtimevet të Dhetëshme.

218. **Përkufizim.** Kamjet e numuravet të dhetëshme quhen këmbimet, që munt të marrin këto kur shkruajmë ose kur fshimë një ose må shum zero që më të djathtë të numurit të dhetëshmë të dhänë, dhe kur mbajmë presën me një ose må shum shifra më të djathtë ose më të mëngjër. Këto kamje janë tri:

219. **Kamj' e I-rë.** *Po të skruajmë ose po të prishim një ose må shum zero që më të djathtë të një numuri të dhetëshmë vlera e tij nuk këmbehet.*

Tregim. Kështu, po të prishim të tri zerot që më të djathtë të numurit 24, 68000 gjejmë numurin

24, 68, i cili ăsht barazi nё vlerё me tё parin. Gjith kёshtu, munt tё shkruajmё.

7, 9=7, 90000.

220. **Pasim.** Nga kёjo kamje qisim kёtё pasim: se ç' do numur i tanёshmё munt tё shkruhet ndёn formёn e njё numuri tё dhetёshmё tue i dhanё kёtij si anё tё dhetёshmё aqё zero sa tё duâm. Kёshtu numuri i tanёshmё 23 munt tё shkruhet 23=23, 000...

221. **Kamj' e II-tё.** *Kur mbajmё presёn e njё numuri tё dhetёshmё me njё shifrё, ose me dy, ose me tri etj. me tё djathtё, atё-here numuri i dhetёsnmё bâhet 10, 100, 10000 etj. mâ i mâdh.*

Tregim. Le tё thomi se kemi numurin 47, 8952. Tani, po tё mbajmё presёn numurin me njё shifrё mё tё djathtё gjejmё numurin 478, 952, i cili ăsht dhetё herё mâ i math se i pari; po tё mbajmё presёn e numurit tё dhanё me dy shifra mё tё djathtё gjejmё 4789, 52, i cili ăsht njё-qint herё mâ i math se numuri i dhânë etj.

222. **Shёnim.** Kur nuk kemi shifra tё mjaltё pёr mbajtur presёn, atёhere shkruajmё aqё zero sa tё duhen.

223. **Pasim.** Pёr me shumёzuar njё numur tё dhetёshmё me 10, 100, 1000 etj. d. m. th. me njёsitёn kur ka pas njё, dy, tre etj. zero, mjafton tё mbajmё presёn e numurit tё dhetёshmё me njё, me dy, me tri etj. shifra mё tё djathtё.

224. **Kamj' e III-tё.** *Kur mbajmё presёn e njё numuri tё dhetёshmё me njё, me dy, me tre etj. shifra mё tё mёngjёr, atё-here numuri i dhetёshmё bâhet 10, 100, 1000 etj. mâ i vogёl.*

Tregim. Le të thomi se kemi numurin e dhetëshmë 865, 93. Tani, po të mbajmë presën e këtij numuri me një, me dy, me tre shifra më të mëngjër gjejmë radhazi numurat 86,593, 8, 6593, 0, 86593, të cilët janë, i pari 10 herë më i voglë; i dyti 100 herë më i voglë; i treti 1000 herë më i voglë se numuri i dhetëshmë i dhënë.

225. **Pasim.** Për me pjesëtuar një numur të dhetëshmë me 10, 100, 1000 etj. d. m. th. me njësiën që ka pas një, dy, tre etj. zero, mjafton të mbajmë presën me një, dy, tre etj shifra më të djathtë.

III Punët përmbi Numurat e dhetëshmë

226. Përmbi numurat e dhetëshë munt të bajmë gjithë ato punë, që bamë dhe përmbi numurat e tanëshmë d. m. th. **Mbledhjen, Zbritjen, Shumëzimin, Pjesëtimin, Naltësimin në fuqië,** dhe të-**Nxjerunit e Rrënjëvet.**

227. **Mbledhja.** Mbledhja e numuravet të-dhetëshme bahet me ndihmën të kësaj regulle:

228. **Regullë.** Për me mbledhun dy ose më shum numura të dhetësmë, i shkruajmë pikë së pari njërin nden tjetrin kështu që presat të jenë njëna nden tjetrën dhe kështu që shifrat që tregojnë njësië proj një tarë të jenë njëna nën tjetrën; dhe mbasandaj mbledhim sikurse mbledhëm dhe numurat e tanëshme, tue vûnun presën, nden presat e numuravet të dhënë për t'u-mbledhun.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbledhun numurat e dhetëshme.

308, 8964 + 9, 76 + 0, 078 + 37, 1694 + 0, 68 + 6, 4139.

Tue punuar pas regullës që dhamë mâ sipër kemi:

308, 8964
9, 76
0, 078
37, 1694
0, 68
6, 4139
562, 9977

229. **Zbritja.** Zbritja e numuravet të dhetëshmë bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

230. **Regullë.** Për me zbritun prej ajë numuri të dhetëshmë një tjetrë numur mâ të voglë; sikurajmë pikë së pari zbritësin aden të zbritunit sikurse bâmë dhe në mbledhje; dhe pastaj punojmë si në zbritjen e numuravet të tânëshme, tue vûnun presën, nden presat e kullsavet të zbritjes.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar zbritjen: 86, 75 — 16, 4885. Tue punuar pas regullës që dhamë mâ sipër kemi:

86, 7500
16, 4885
70, 2615

231. **Shumëzimi.** Shumëzimi midis dy numurâve të dhetëshme ose midis një numuri të tânëshmë dhe një numuri të dhetëshme bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

232. **Regullë.** Për me shumëzuar dy numura të dhetëshmë midis tyne, ose një numur të tânëshmë me një numur të dhetëshmë punojmë pas regullavet që dhamë për mbi shumëzimin e numuravet të tânëshmë dhe nga shumëzori i përgjithëshmë dajmë me një presë aqë shifra të dhetëshme sa kanë të dy butorët e shumëzimit.

Tregim' i I-rë. Le të thomi se kemi për të mbaruar shumëzimin 184,829 × 6,54. Tue punuar pas regullës që dhamë më sipër kemi:

$$184{,}829 \times 6{,}54 = 1208{,}78166$$

6,54
739316
924145
1108974
1208,78166

Tregim' i II-të. Le të thomi se kemi për të mbaruar shumëzimin 76 × 8,543. Tue punuar pas regullës që dhamë më sipër kemi:

$$76 \times 8{,}543 = 649{,}268$$

76
51258
59801
649,268

233. **Pjesëtimi.** Pjesëtimi midis dy numurave të dhetëshme, midis një numuri të tanëshmë dhe një numuri të dhetëshmë, ose midis një numuri të dhetëshmë dhe një numuri të tanëshmë bahet me ndihmën e kësaj regulle të përgjithëshme.

234. **Regullë e Përgjithësme.** Për me pjesëtuar dy numura të dhetëshme; një numur të tanëshmë me një numur të dhetëshmë; ose, një numur të dhetëshmë më një numur të tanëshmë, bajmë pikë së pari që të dy kufijat e pjesëtimit të kenë një numur të gjithënjëshmë prej shifrash të dhetëshme dhe mbasandaj tue prishun presat e të dy kufijavet të pjesëtimit punojmë pas regullavet, që dhamë përmbi pjesëtimin e numuravet të thënëshme; dhe kur do të arrimë, që pjesëtonjësi të mos mund të hynjë në të-pjesëtuarshmin, atë-here venë presë tek herësi, dhe aqë zero tek i-pjesëtuarshmi i reçanët që kemi arrirë sa shifra të dhetëshme duam të kenë herësi.

Tregim i I-ë. Le të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtimin: 2758, 476: 8, 37. Tue punuar pas regullës që më sipër kemi: 2758, 476: 8, 370

ose 27584.76: 8370=329, 567
25110
=24747
=800076
=47460.00
56100
58800
==210= 0, 0021

Tregim' i II-të. Le të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtimin 437: 0, 75. Tue punuar pas regullës që dhamë më sipër kemi:

437.00: 75 = 582, 666
=620
=200
=50000
=500
=50050 = 0, 0050.

Tregim' i III-të. Le të thomi se kemi për të mbaruar pjesëtimin 8, 6475: 34. Tue punuar pas regullës që dhamë më sipër kemi:

86475: 340000=0, 2543

ose 86475.0000
1847500
=1475000
=1150000
=130000 = 0, 0013.

235. **Naltësimi në fuqië të dytë dhe në fuqië të tretë të Numuravet të dhetëshmë.** Për me naltësuâr një numur të dhetëshme në fuqië të dytë ose në fuqië të tretë punojmë pas kësaj regulle:

236. **Regullë.** Për me naltësuar një numur të dhetëshmë në fuqië të dytë e shumëzojmë numurin e dhânë një herë me veten e tij dhe nga shumëzori i përgjithëshmë që del dajmë me një presë, dy herë aqë shifra dhetare sa ka numuri i dhânë.

Për me naltësuar një numur të dhetëshmë në fuqië të tretë e shumëzojmë dy herë me veten e tij dhe nga shumëzori i përgjithëshmë, që del dajmë tri herë aqë shifra dhetare sa ka numuri i dhânë.

Tregim' i I-rë. Le të thomi se kemi për të naltësuar në fuqië të dytë numurin 0, 473. Tue punuar pas regullës që mâ sipër kemi: $0,473^2 = 0,473 \times 0,473 = 0,223729$.

Tregim' i II-të. Le të thomi se kemi për të naltësuar në fuqië të tretë numurin 2, 35. Tue punumun pas regullës që dhâmë mâ sipër kemi $2,35^3 = 2,35 \times 2,35 \times 2,35 = 12,977875$.

237. **Rrënja katrore e Numuravet të Dhetëshme.** Rrënja katrore e një numuri të dhetëshmë gjendet me ndihmën e kësaj regullë:

238. **Regullë.** Për me nxjerun rrënjën katrore të një numuri të dhetëshmë bâjmë pikë së pari që numuri i dhânë të ketë një numur të palëshmë prej shifrash dhetare, mbasandaj, tue mos vumun fare re presën nxjerim rrënjën e dytë të numurit të dhânë pas regullavet që dhamë përmbi të nxjerunit të rrënjës së dyte të numuravet të tânëshmë dhe nga rrënja, që gjejmë dajmë, që më të djathtë më të mëngjër dy herë mâ pak aqë shifra sa kishte numuri i dhânë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të nxjerun

rrënjën katrore të numurit 42, 735. Tue punuar pas regullës që må sipër kemi $\sqrt{42,7350} = 6,53$.

239. **Shënim.** Për me nxjerun rrënjën katrore të një numuri të dhetëshmë të dhanë me një afërim prej 0, 1, 0, 01, 0,001, 0, 0001 etj., bäjmë pikë së pari që numuri i dhanë të ketë dy herë må shum shifra dhetare se sa ka shkallë e afërimit dhanë dhe mbasandaj nxjerim rrënjën katrore të numurit të dhanë pas regullës që må sipër.

240. **Rrënja kubike e Copëtimevet të Dhetëshmë.** Rrënja kubike e një numuri të dhetëshmë gjendet me ndihmën e kësaj regulle:

141. **Regullë.** Për me nxjerun rrënjën e tretë të një numuri të dhetëshmë bäjmë pikë së pari që numuri i dhetëshmë i dhanë të ketë aqë shifra dhetare sa të mundim të bäjmë tokica prej tre shifrash; mbasandaj tue mos vumun re fare presën punojmë pas regullavet që dhanë përmbi të nxjerurit e rrënjës së tretë të numuravet të tanëshmë, dhe në funt të punës dajmë nga rrënja që gjetmë tri herë må pak aqë shifra dhetare sa ka numuri i dhanë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të nxjerun rrënjën e tretë të numurit 15, 4725. Tue punuar pas rregullës që ma sipër këmi $\sqrt[3]{15,472500} = 2,49$.

242. **Shënim.** Për me nxjerun rrënjën kubike të një numuri të dhetëshmë të dhanë me një afërim prej 0, 1, 0, 01, 0,001, 0, 0001 etj. bäjmë pikë së pari që numuri i dhanë të ketë tri herë må shum shifra dhetare se sa ka shkalla e afërimit dhanë dhe mbasandaj nxjerim rrënjën kubike të numurit të dhetëshmë të dhanë pas regullës që må sipër.

KAPTIN' E III-TE

Të Përkthyerit e Copëtimevet të Çfarëdoshme në Copëtime të Dhetëshme dhe të Copëtimeve të dhetëshme në Copëtime të Çfarëdoshme

I. Të Përkthyerit e Copëtimevet të Cfarëdoshme me copëtime të Dhetëshme.

243 Përkufizim. *Të përkthyerit e një copëtimi të çfarëdoshme më një numur të dhetëshme âsht një punë me anën e së cilës kërkojmë të gjejmë, në vent të një copëtimi të çfarëdoshme të dhânë, një numur ose copëtim të dhetëshme, i cili të ketë vlerën e te copëtimit të çfarëdoshme të dhânë.* Këjo punë bâhet me ndihmen e kësaj regullë:

244 Regullë. Për me përkthyer një copëtim të çfarëdoshmë më një numur të dhetëshme, pjesëtojmë numuronjësin me emëronjësin, tue i vûmun numuronjësin âqë zero sa shifra dhetare duam të ketë herësi, i cili përfytyron numurin e dhetëshmë që kërkojmë.

Tregim' i I-rë. Le të thomi se kemi për të përkthyer copëtimin

$$\frac{19}{40}$$

me një numur të dhetëshme. Tue punuar pas regullës që mâ sipër kemi 19:40=19.000:40=0,475.

Tregim' i II-të. Le të thomi se kemi për të përkthyer numurin të copëshmë

$$\frac{8}{21}$$

me një numur të dhetëshmë. Tue punuar pas regullës që më sipër kemi: 8,000.... :21=0,380952380952...

Tregim' i III-të. Le të thomi se kemi për të përkthyer numurin e copëshme të çfarëdoshmë

$$\frac{7}{12}$$

me një numur të dhetëshmë. Tue punuar pas regullës që më sipër kemi: 7,000.... :12=0,58333.....

245. **Shënim' i I-rë.** Kur një numur i copëshmë, i çfarëdoshmë përkthehet pikërisht në një copëtim të dhetëshmë, atëhere thomi se copëtimi i çfarëdoshmë përkthehet pikërisht në një numur të dhetëshmë; sikundrë âsht copëtimi i tregimit të parë.

246. **Shënim'i II-të.** Kur emëronjësi nuk plotpjesëton numuronjësin atëhere thomi se copëtimi i çfarëdoshmë nuk përkthehet pikërisht në një numur të dhetëshmë. Këtu kemi tri raste.

(1) Tue pjesëtuar numuronjësin me emëronjësin del ose një numur i dhetëshmë, i cili qahet përiodhik i thjeshtë, d. m. th. shifrat e herësit zënë të përsëriten pas presës pa mjëtë si në tregim të dytë.

(2) Ose, tue pjesëtuar numuronjësin me emëronjësin del një numur i dhetëshmë, i cili qahet periodik i përzjerë, d. m. th shifrat e herësit nanë të përsëriten, po kanë një ose më shum shifra përpara tyne që s' përsëriten; si âsht tregimi i tretë.

(3) Ose, tue pjesëtuar numuronjësin me emëronjësin shehim se pjesëtimi nuk mbarohet as një herë, dhe se as shifrat dhetare të herësit nuk zënë të përsëriten. Një i këtillë numur quhet numur i-mosmasëshmë. Rrënja katrore e numurit 2 âsht, për tregim, një numur i-mosmasëshme: $\sqrt{2}$=1,41421356 24....

Gjith kështu numuri Π âsht një numur i-mosmasëshmë:

Π= 3,14159 26535897932 38846 26464.....

II Të Përkthyerit e Copëtimevet dhetare në Copëtime të Çfarëdoshme

247 **Përkufizim.** *Të përkthyerit e Copëtimevet dhetare në copëtime të çfarëdoshmë âsht një punë me anën e së cilës kërkojmë të gjejmë, në vënt të një numuri të dhetëshmë të dhânë, një copëtim të çfarëdoshmë, i cili të ketë vlerën e numurit të dhetëshmë të dhânë.*

Këtu çquajmë tri rasse:

248. **Rast' i I-rë.** *Kur kemi për të përkthyer një numur pikërisht të dhetëshmë, d. m. th. një numur që s' âsht as* **periodhikas i mosmasëshmë.** Të përkthyerit me këtë rast bahet me ndihmën e kësaj regulle:

249. **Regullë.** Për me përkthyer një numur pikërisht të dhetëshmë në një numur të copëshmë të çfarëdoshmë, i prishim presën numurit të dhetëshmë dhe e bâjmë numeronjës dhe si emëronjës i japim atij një me aq zero pas sa shifra të dhetëshme kishte numuri i dhenë i dhânë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të përkthyer numurin e dhetëshmë 0, 769 me një numur të copëshmë të çfarëdoshmë. Tue punuar pas regullës që dhâmë më sipër kemi: $0,769 = \frac{769}{1000}$

250. **Rast' i II-të.** *Për me përkthyer një numur të dhetëshmë* **periodit të thjeshtë** *me një numur të copëshmë të çfarëdoshmë, marrim si numaronjës* **periodin të thjeshtë vetëm** *një herë, dhe si emëronjës një numur të bâmun prej aqë nânëzash sa shifra ka periudha.*

Tregim. Le të thomi se kemi për të përkthyer

numurin 0,385385. . . , . me një numur të copëshmë të çfarëdoshmë. Tue punuar pás regullës, që dhamë më sipër kemi:

$$0,\ 385385\ldots = \frac{385}{999}$$

251. **Rasť i III-të.** *Kur kemi për të përkthyer një numur të dhetëshmë* **periodik të përzjer** *më një numur të copëshmë të çfarëdoshmë.* Të përkthyerit me këtë rast bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

252. **Regullë.** Për me përkthyer një numur të dhetëshmë **periodik të përzjerë** në një copëtim të çfarëdoshmë marrim si numuronjës shifrat që janë përpara periudhës bashkë me periudhën dhe nga ky numur zbresim numurin, që âsht përpara periudhës dhe si emëronjës një numur të bânun prej aqë nândash sa shifra ka periudha me aqë zero pas sa shifra janë përpara periudhës.

Tregim. Le të thohmi se kemi për të përkthyer numurin 0, 85783783. . . me një numur të copëshmë të çfarëdoshmë. Tue punuar pas regullës që më sipër kemi:

$$0,\ 85783783\ldots = \frac{85783-85}{99900} = \frac{85698}{99900}$$

253. **Shënim.** Copëtimi i çfarëdoshmë në të cilën përkthehet një copëtim i dhetëshmë quhet **copëtimi lindarák** i copëtimit të dhetëshmë të dhânë.

Libr' e Tretë

Për Njësiët Masjeje

Kaptin' i I-rë.

Për Njësiët e Vjetra që përdoren sot në Turqië

254 Njësiet e vjetra që përdoren **edhe** në Turqië janë pesë farësh. **Njësië gjatësie; Njësië sipër faqeje; Njësië peshe; Njësie nxese; Njësië rëndesië** dhe **Njësië monedhe.**

I Njësië Gjatësie

255 Njesiët gjatësie, që përdoren *edhe* në Turqie janë: *Kut' i mjeshtërisë*, Kut' i tregëtisë dhe pashi ose hapa.

256 **Kut' i Mjeshtërisë.** përdoret për ndërtesat e binavet. Ky kut dahet më 24 gishta edhe një gisht dahet me 12 vija. 1 kut pra, âsht barazi me 24 gishta ose me 288 vija.

257. **Kut' i Tregërisë.** Në tregeri, për me matun cipërat etj, përdoret kut' i tregënsë, që dahet me 8 rup, dhe ç' do rup dahet më 2 kratë. 1 kut i tregerisë pra, âsht barazi me 8 rup ose me 16 kratë.

258. **Pashi ose Hapa.** Për me matun gjatësinat më të mëdha përdoret pashi ose hapa, i cili dahet

më 6 kâmbë; ç' do kâmbë më 12 gishta dhe ç' do gjisht më 12 vija. Një hapë pra, âsht barazi me 6 kâmbë ose me 72 gishta ose me 864 vija.

II Njësië Sipërfaqeje

159. Njësiët sipërfaqeje të vjetra, që përdoren *edhe* së Turqië janë *kuti katror i mjeshtërisë, dynymi, pënd' e mâdhe, e mesme dhe e vogël* dhe *hapa katrore*.

260. **Kuti katror i Mjeshtërisë,** perdoret për me matun vendet, që shiten për të bâmun shtëpiët. Kuti katror i mjeshtërisë ka brinjën e tij 1 kat të mjeshtërisë të gjatë, dhe dahet me 576 gishta katrorë, dhe ç' do gisht me 144 vija. Pra, një kut katror i mjeshtërisë âsht barazi më 576 gishta katrorë të mjeshtërisë ose me 42944 vija katrorë.

261. **Hapa 0,80 Pashi Katror,** perdoret për me matun arat ose luadhe të vegjël, dhe dahet më 36 kâmbë katrorë; ç' do kâmbë me 144 gishta katrorë dhe ç' do gisht me 144 vija katrore; pra një hapë katrore âsht barazi me 36 kâmbë katrore ose më 5184 gishta katrorë ose 746496 vija katrorë.

262. **Dynymi** âsht një katror me brinjën prej 50 hapa dhe përdoret për me matun vënde me shtritësië të mâdhe si luadhe, çifligje, pylle etj.

263. **Penda.** Një tjetrë njësië masjeje për sipërfaqet âsht *penda*, e cila âsht tri farësh: Pend' e mâdhe, pend' e mesme, dhe pend' e vogël.

Pend' e madhe âsht një katrore me brinjën prej 120 hapa; **pend' e mesme** ka brinjën e saj prej 100 hapa; dhe pend' e voglë prej 80 hapa. Që të tria këto përdoren si edhe dynymi për të matun luadhe, çifligje, pylle etj.

III Njësië Peshe

264. Njësië peshe të vjetra, që përdoren edhe në Turqië janë: *oka* dhe *kandari*.

265. **Oka**, përdoret për me peshuar rëndësiën e gjânavet: si sheqer, kafe, mish, bukë etj. Oka dahet me 400 drehem.

266. **Kandari**, përdoret për me peshuar gjâna që kanë rëndësie mâ të mâdhe: si një denk sheqeri, një denk kafeje etj. kandari ka 44 okë.

IV Njësië Nxese

267. Njësia nxese e vjetrë, që përdoret *edhe* në Turqië âsht oka.

268. **Oka**, përdoret për me matun gjânat e ujëshme si venë, qumesht, vaj etj. Oka ka 400 drehem.

V Njësië Monedhe

269. Njësia monedhe që përdoret *edhe* në Turqië âsht groshi, i cili dahet me 40 para. Shumëzorët mâ të shënuarë të groshit janë çerekja, që ka 5 grosh; 2 çerekja, që ka 10 grosh; mexitja, që ka 20 grosh dhe lira, që ka 100 grosh.

Kaptin' e II.

Për Numurat e përzjerë

I. Përkufizime

270. Numur i përzjerë quhet një tokicë njësiash ose pjesë njësiash masjeje, të cilat kanë emënat e tyne të veçanta dhe të cilat niten ose vogëlohen më një menyrë të paregullë

271. Tue përdorur njësicët masjeje të vjetra për të cilat bâmë fjalë mâ sipër gjejmë, gjithënjë, numura të përzjerë përmbi të cilat bâhet gjithë sumimet që bâmë me numurat e tânëshmë, me numurat e copëshmë dhe me numurat e dhetë. Po mbasi sumimet e drejta me numurat e përzjerë janë fort të gjata dhe të vështira, përandâj:

(1) Do të përkthejmë gjithënjë numurat e përzjerë, që takojmë në sumimet t'ona, në numura të copëshme të çfarëdoshme me të cilët do të mbarojmë mâ lehtë sumimet t'ona, dhe mbâsandaj:

(2) Qjetjen, e cila është një numur i copëshmë i çfarëdoshmë e përkthejmë më numur të përzjerë, i cili do të pështonjë njësë të tânëshme prej njësivet të vjetra dhe ndën shumëzorët e tune.

II. Të Përkthyerit e Numuravet të Përzjerë në Copëtime të çfarëdoshme.

272. Të përkthyerit e Numuravet të përzjerë në numura të çfarëdoshme bâhet me ndihmën e kësaj regulle:

273. **Regullë.** Për me përkthyer një numur të përzjerë më një numur të copëshmë; përkthejmë pikë së pari ç' do pjesë të numurit të përzjerë në ndën-shumëzorin e saj më të voglë, mbasandaj ndiedhim të gjithë numurat që dalin nga ky përkthim dhe somës i japim si emëronjës njëshën e parë të përkthyer në ndënshumëzorin më të voglë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të përkthyer numurin e përzjerë 16 hapa, 4 gishta dhe 7 vija më një numur të copëshmë të çfarëdoshmë. Tue pasuar pas regullës që më sipër kemi:

16 hapa = 2304 vija +
4 gishta = 48 „
7 vija = 7 „
2359

Pra, 16 hapa, 4 gishta dhe 7 vija $= \frac{2359}{144}$

III. Të Përkthyerit e Numuravet të Copëshme në Numura të Përzjerë.

274. Kur në sumimet t' ona gjetja jonë âsht një numur i copëshmë, i cili na tregon një numur prej pjesësh nga njëna prej njësivet të vjetra për të cilat bâmë fjalë më sipër atë-here për me kapëtuar më mirë vlerën e numurit të copëshmë që gjetëm kemi nevoje t'a përkthejmë më numur të përzjerë. Kështu një numur i copëshmë që na tregon hapa, kemi nevojë t'a përkthejmë dhe të shohim sa hapa, sa gishta dhe sa vija janë. Këjo punë bâhet me ndihmën e kësaj rregulle:

275. **Regullë.** Për me përkthyer një numur të copëshmë të çfarëdoshmë një numur të përzjerë, pjesëtojmë numuronjësin me emëronjësin si edhe mbetjet të përkthyera radhazi në ndën-shu-

mësorët të njohura të njësive për mi të cilën punojnë, tue nisun, që në më të mëdhatë në më të voglat; herësit, që gjejnë na japin numurin e përzjerë, që kërkojmë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të përkthyer numurin e copëshmë $\frac{2359}{144}$ hapa me një numur të përzjerë. Tue punumun pas regullës që dhâme mâ sipër kemi:

```
2359 : 144 = 16 hapa 4 gishta dhe 7 vija.
 919
   55 × 12
  660
    84 × 12
   1008
    000
```

IV. Punët me Numurat e përzjerë

276. Punët që mundin të bajnë me numurat e përzjerë janë gjith ato gjashtë që bamë me numurat e tânëshme, me numurat e copëshme të çfarëdoshme dhe me numurat e dhetëshme d. m. th. *mbledhja zbritja, shumëzimi, pjesëtimi, naltësimi* në fuqië dhe të nxjerunit e rrênjëvet.

277. **Mbledhja.** Mbledhja e numuravet të përzjerë prej një fare munt të mbarohet ose me ndihmën e methudhës së përgjithëshme që treguam mâ siprë (274), ose me ndihmën e kësaj regulle:

278. **Regullë.** Për me mbledhun dy ose mâ shum numura të përzjerë prej një fare, i shkruajmë këta gjithë së pari njenin ndên tjatrin kështu që njësitë prej një fare të bâjnë kollona të veçanta; mbasandaj mbledhim veç e veç numurat e ç' do kollone tue nisun që mâ të djathtë mâ së mëngjër tue nxjer

BKSH

nga som' e ndën-shumëzorëvet njësiët mâ të larta kur këto pushtojnë të këtilla.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbledhun

17	kand.	28	okë	156	drehem
28	kand.	18	okë	235	drehem

Tue punuar pas regullës, që dhâmë mâ sipër kemi:

17	kand.	28	okë	156	drehem
28	kand.	18	okë	235	drehem
46	kand.	2	okë	391	drehem

279. **Zbritja.** Zbritja midis dy numuravet të përzjerë prej *një fare* munt të mbarohet ose me ndihmën e methudhës së përgjithëshme që dhâmë mâ sipër (271) ose me ndihmën, e kësaj regulle:

280. **Regullë.** Për me zbritun një numur të përzjerë nga një tjetrë prej një fare, shkruajmë mâ të vogëlin ndën mâ të madhin kështu që njësiët prej një fare të bajnë shtylla të veçanta, mbasandaj zbresim radhazi numurat që bâjnë shtylla të veçanta tue nisun që më të djathtë më të mëngjër. Kur ndonjë zbritës i veçantë âsht mâ i mâth se i-zbritëshmi që i korespondon, atë-here mârrim hua nga fara mâ e lartë një njësië, të cilën e përkthejmë në njësiët nga të cilat kemi për të zbritun, e mbledhim me këto dhe nga soma që gjejmë zbresim; po lypset te mos harojmë që të mâdhojmë dhe zbritësin e shkallës që vjen me një njësië.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar zbritjen

13 hapa	3 kâmbë	9 gishta	6 vija
8 „	5 „	10 „	9 „
4 hapa	3 kâmbë	10 gishta	9 vija

281. **Shumëzimi.** Në shumëzim të numuravet të përzjerë çquajmë dy raste:

282. **Rast' i I-rë.** *Kur kemi të shumëzojmë një numur të përzjerë me një numur të tânëshmë.* Shumëzimi më këtë rast munt të mbarohet ose me ndihmën e methudhës së përgjithëshme (271) ose me ndihmën e kësaj regulle të veçantë:

283. **Regullë.** Për me shumëzuar një numur të përzjerë me një numur të tânëshmë, shumëzëjmë radhazi me numurin të tânëshmë të gjithë anët e numurit të përzjerë tue nisua që më të djathtë më të mëngjër. Kur ndën-shumëzorët e numurit të përzjerë që dalin pushtojnë njësië mâ të larta, i qisim këto dhe i mbledhim me njësiët mâ të larta që përtytërojmë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të mbaruar shumëzimin: 15 kand. 13 okë 125 dr. × 8. Tue punuar pas regullës që dhâmë mâ sipër kemi:

15	kand	13	okë	125	dr. ×
				8	
62	kand	18	okë	200	dr.

284. **Rast' i II-të.** *Kur kemi për të shumëzuar dy numura të përzjera midis tyne.* Shumëzimi më këtë rast bâhet me ndihmën e methudhës së përgjithëshme (271), d. m. thânë, me ndihmën e kësaj regulle:

285. **Regullë.** Për me shumëzuar dy numura të përzjerë midis tyne, i përkthejmë këto pikë së pari në numura të copëshme të çfarëdoshme dhe mbasandaj i shumëzojmë; dhe fundazi, numurin e copëshmë, që del nga ky shumëzim e përkthejmë më numur të përzjerë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të shumëzuar 16 kut 5 rup dhe 1 kratë me **një** çereke, 3 grosh. Tue punuar pas regullës që mâ siprë kemi:

$$16 \text{ kut } 5 \text{ rup } 1 \text{ gjarë} = \frac{267}{16}$$

$$1 \text{ çereke } 3 \text{ grosh} = \frac{320}{200}$$

Tue shumëzur tani këto copëtime kemi:

$$\frac{267}{16} \times \frac{320}{200} = \frac{85440}{3200}$$

Fundazi, tue përkthyer copëtimin $\frac{85440}{3200}$ në numur të përzjerë kemi: 854,40 : 320 = 6 mexhite 2 çereke 3 grosh 20 para = 1 lirë 1 mexhite, 2 çereke 3 grosh 20 para.

286. **Pjesëtimi.** Në pjesëtim të numuravet të përzjerë çquajmë dy raste:

287. **Rast' i I-rë.** *Kur kemi të pjesëtojmë një numur të përzjerë me një numur të tanëshëm.* Pjesëtimi më këtë rast bâhet ose me ndihmën e methudhës së përgjithëshme (271) ose me ndihmën e kësaj regulle të veçantë.

288. **Regullë.** Për me pjesëtuar një numur të përzjerë me një numur të tânëshme pjesëtojmë radhazi me numurin e tânëshme të gjithë anët e numurit të përzjerë tue nisun që në tarën më të lartë, që pushton. Kur me ndo-një pjesëtim të veçantë kemi ndonjë mbetje e përktejmë këtë në nën-shumëzoren që vjen dhe e bashkojmë me këtë pastaj bâjmë pjesëtimin e kësaj fare.

Tregim. Le të thomi se kemi për të pjesëtuar numurin e përzjerë 56 hapa 3 kâmbë 8 gishta 8 vija me numurin e tânëshmë 8. Tue punuar pas regullës që mâ sipër kemi:

56 hapa 3 kâmbë 8 gishta 8 vija : 8 = 7 hap. 0 kâm. 5 gish. 7 v.

289. **Rast' i II-të.** *Kur kemi të pjesëtojmë dy numura të përzjerë midis tyne.* Pjesëtimi me këtë rast bâhet me ndihmën e methudhës së përgjithëshme (271), d. m. thânë me ndihmën e kësaj regulle:

290. **Regullë.** Për me pjesëtuar dy numura të përzjerë midis tyne përkthejmë këto numura pikë së pari në numura të copëshme të çfarëdoshme mbasandaj i pjesëtojmë, dhe **herësin** që gjejmë e përkthejmë në numura të përzjerë.

Tregim. Le të thomi se kemi për të pjesëtuar numurin e përzjerë 1 lirë 1 mexhite 2 çereke 3 grosh 20 para me 1 çereke 3 grosh 4 para. Tue punuar pas regullës që mâ sipër **kemi:**

1 lirë 1 mexhite 2 çereke 3 grosh 20 para $= \frac{5340}{400}$

1 çereke 3 grosh 4 para $= \frac{324}{200}$

Tani, tue pjesëtuar copëtimin $\frac{5340}{400}$ me copëtimin $\frac{324}{200}$ kemi:

$$\frac{5340}{400} : \frac{324}{200} = \frac{5340}{400} \times \frac{200}{324} = \frac{10640}{1296}$$

Fundazi, tue përkthyer copëtimin në numur të përzjerë kemi:

10640 : 1296 = 8 kut, 1 rup 1 kratë

291. **Naltësimi në Fuqië dhe të Nxjerunit e Rrënjëvet.** Për me naltësuar një numur të përzjerë me një fuqië ose për me nxjerë rrënjën e dytë ose të tretë të tij përdorim methudhën e përgjithëshme (271) d. m. thânë përkthejmë numurin e përzjerë pikë së pari më një numur të copëshmë të çfarëdoshmë dhe përmbi këtë bâjmë sumimin që kërkohet mbasandaj gjetjen e përkthejmë me numur të përzjerë.

KAPTIN' e III-TE

Systemi Metrik

I. Njoftime Paraprake dhe Përkufizime.

292. Më përpara se 1840 të gjitha kombet përdornin njësitë masjeje të vjetra, të cilat sikundrë pamë nuk kishin âs një lidhje midis tyne. Frëngjitë tue pamun se systemi i vjetrë që përdoreshe në vent të tyne sillte ngatërime në tregëtië sepse:

(1) Njësitë masjeje ishin fort të shumëta dhe s' kishin as një lidhje midis tyne.

(2). Njësitë masjeje prej një fare me gjith që kishin emëna të bashkëta vlerat e tyne ndryshonin për ç' do qytet.

(3) Shumëzorët dhe ndën-shumëzoret e tyne nuk ishin dhetare; pra, sumimet me numurat që delnin nga të maturit e sasivet me to ishin të gjata dhe fort të vështira.

Pra, për me shpëtuar nga këto ngatërime që sillte systemi i vjetrë, më 8 të Majit 1790 mbret' i Francës, Ludovik i XVI të mblodhi një tokicë njerës të ditun për me dhânë mbretërisë tij një system prej njësitësh masjeje me një *themel* të moskëmbyeshmë. Këta të dijçmë gjetnë për të mirë të mârrin si *themel* për systemin e ri masjen e dheut, dhe zgjodhën **Mechain-në** dhe **Delaimbrë-in,** që të masin të katërtën anë të meridianit dheut, të cilën e pjesëtuan me 10.000.000 pjesa, dhe njënës prej këtyne pjesëve i dhânë emërin **metrë**, nga i cili nxuarën të gjithë njësitë masjeje të tjera, sikundrë do të shohim kur do të bâjmë fjalë për to veçânërisht.

293. Mbassi systemi metrik âsht i mosktëmbyershmë dhe dhetar, po thua, të gjithë kombet e qytetëruara e muarën, dhe kujtojmë se me kohë dhe kombet që se kanë marë gjer më sot dot' e polltisin dhe kështu do të shpëtojmë nga sumimet e gjata dhe të vështira të numuravet të përzjera.

294: **Systemi metrik** pushton gjashtë farë njësie masjeje. Njësiët e para të këtij systemi janë.

(1) **Metri, për gjatësiët**
(2) **Ari, për sipërfaqit.**
(3) **Steri, për vëllimet.**
(4) **Litri, për nxesat.**
(5) **Grami, për peshat.**
(6) **Franga, për monedhët.**

295. Për me mbaruar, më lehtàzi masjen e sasiëvet, përdorim, përveç njësiëvet të para *shumëzoret* ose *ndënshumëzorët* e këtyneve, pas nevojës.

296. **Shumëzorët** të dhetëshmë të njësiëvet të para emërohen tue vumun përpara njësiës të parë radhazi fjalët,

dheka, e cila vlen 10; kështu, një dhekametrë — 10 metra.

hekto, e cila vlen 100; kështu, një hektolitre— 100 litra

qilo, e cila ndën 1000; kështu, një qilogram — 1000 gramë miria, e cila vlen 10,000; kështu, një miriametrë — 10000 metra.

297. **Ndënumëzorët.** të dhetëshme të njësiëvet të para emërohen tue vumun përpara tyne radhazi fjalët:

deçi, e cila vlen $\frac{1}{10}$ kështu, një deçimetrë — 0,^{d}1

çenti, e cila vlen $\frac{1}{100}$; kështu, një çentilitrë — 0,^{c}01

milli, e cila vlen $\frac{1}{1000}$; kështu, një miligram — 0,^{m}001,

II Njësië Gjatësie

298. Njësia e parë për me matun gjatësiët asht **metri.** Metri përdoret në tregëtië për me matun cipat elj.

Për me matun gjatësina mà të mëdha, si largimi midis dy qytetevë elj. përdoren shumëzorët e metrit, të cilët janë këta:

Meriometri,	shkruhet shkurtazi	**Mm.**	dhe vlen 10,000 m.
Qiliometri,	„ „	**Qm.**	dhe vlen 1000 m.
Hektometri,	„ „	**Hm.**	dhe vlen 100 m.
Dhekameri,	„ „	**Dm.**	dhe vlen 10 m.

299. Për me matun gjatësina mà të vogla se metri, përdoren *nëmbëmëzorët* e këtij, të cilat janë:

Deçimetri,	shkruhet shkurtazi	**d. m.**	dhe vlen 0,^{m}1
Centimetri,	shkruhet shkurtazi	**c. m.**	dhe vlen 0,^{m}01
Millimetri,	shkruhet shkurtazi	**m. m.**	dhe vlen 0,^{m}001

III Njësië Sipërfaqeje

300. Njësia e parë për me matun sipërfaqet âsht *metri katror*, i cili quhet dhe *ar*, dhe i cili âsht një katror me brinjët e tij prej një metre.

301. **Shumëzorët** e metrit katror janë:

Miriametri katror,	shkruh. shkur,	Mm^2	dhe vlen 100000000 m^2
Qilometri katror,	„ „	Qm^2	„ „ 1000000 m^2
Hektometri katror,	„ „	Hm^2	„ „ 10000 m^2
Dhekametri katror,	„ „	Dm^2	„ „ 1000 m^2

302. **Ndënshumëzorët** e metrit katror janë:

Deçimetri katror,	shkruhet shkur.	dm^2	dhe vlen 0, 01 m^2
Çentimetri katror,	„ „	$çm^2$	„ „ 0, 0001 m^2
Milimetri katror,	„ „	mm^2	„ „ 0, 00001 m^2

IV Njësië Vëllimi

Njësia e parë për me matun vëllimet âsht metri i vëllimtë, i cili âsht një trup me gjashtë faqe prej një metri katror. Metri i vëllimtë quhet dhe **ster.**

303. **Shumëzorët** e metrit të vëllimtë nuk para përdoren:

304. **Ndënshumëzorët.** e metrit të vëllimtë janë:

Deçimetri i vëllimtë,	shkruh. shkur.	dm^3	dhe vlen 0, 001 m^3
Çentimetri i vëllimtë.	„ „	$çm^3$	„ „ 0, 000001 m^3
Milimetri i vëllimit.	„ „	$m.m^3$	„ „ 0, 0000001 m^3

V Njësië Nxese

305. Njësia e parë për me matun sasiët e njëshme âsht litri, i cili ka nxesën e një dm^3.

306. **Shumëzorët** e litrit janë:

Qilolitri,	shkruhet shkurtazi *Ql.*	dhe vlen	1000 litra
Heklolitri,	shkruhet shkurtazi *Hl.*	" "	100 litra
Dhekalitri,	shkruhet shkurtazi *Dl.*	" "	10 litra

307. **Ndënshumëzorët** e litrit janë:

Deçilitri,	shkruhet shkurtazi *dl*	dhe vlen	0,1 l
Çentilitri,	" " *cl*	" "	0,01 l
Militri,	" " *ml.*	" "	0,001 l.

VI Njësië Peshe

308. Njësia e parë për peshat ësht grami, i cili ka peshën e një çentimetri kubik prej uji të destilatur tue mërrun këtë kur ka 4 çentigrade nxetësië.

309. **Shumëzorët** e gramit janë:

Tona metrike,	shkruhet shkurtazi *tm.*	dhe vlen	100 kl.
Këndari metrik,	" " *Kn.*	" "	100 kl.
Miriagrami,	" " *Mgr.*	" "	10.000 gr.
Qilogrami,	" " *Qgr.*	" "	1000 gr.
Hektogrami,	" " *Hgr.*	" "	100 gr.
Dekagrami,	" " *Dgr.*	" "	10 gr.

310. **Ndënshumëzorët** e gramit janë:

Deçigrami,	shkruhet shkurtazi, *dgr.*	dhe vlen	0, 1 gr.
Çentigrami,	" " *cgr.*	" "	0, 01 gr.
Miligrami,	" " *m.gr.*	" "	0, 001 gr.

311. **Shënim.** Në tregëtië përdoret si njësië e parë për peshat **Qilogrami**; nga ndo një herë **këndari** ose tona.

VII Njësië Monedhe.

312. Njësië e para për monedhat ësht franga, një pjesë prej argjëndi, e cila peshon 5 grame edhe

e cila âsht bâmun prej 9 anësh argjënt dhe një anë ramë. Franga dahet me 100 pjesë, të cilat quhen qindarka (centimes).

313. Shumëzorët e frangës janë:

Pjësa prej dy frangash; pjesa prej 5 frangash dhe pjesa prej 20 frangash: këjo e fundit âsht prej ari.

314. Ndëmshumëzorët e frangës janë:

Pjesa prej 50 qindarkash e ergjëntë; pjesa prej 10 qindarkash; pjesa prej 5, prej 2 dhe prej një qindarkë; të katrë këto të fundit janë prej rame.

BKSH

KAPTIN' E IV-të

Të Përkthyerit e Njësivet te Vjetra në Njësi të Rea dhe e Njësivet të Rea në Njësi të Vjetra

315. Për me kapëtuar mâ mirë vlerën e njësivet të sistemit metrik, do të masim pikë së pari me këto njësi të rea, njësiet masjeje të vjetra, dhe mbasandaj të gjithë njësiet e systemit metrik do të i masim me njësiet e vjetra.

316. Njësiet e vjetra të matura me njësiet e ra na japën:

1 kut i njeshtërisë i matun me metrin na jep 0,m.35

1 kut i trogëtisë i matun me metrin na jep 0,m.669

1 Pash i matun me metrin na jep 1,m.9401

1 Hapë i matun me metrin na jep 0,m.80

1 Kut katror i njeshtërisë i matun me metrin katror =(0,m.35)²

1 Dynym i matun me metrin katror na jep: 1000 m. katrore.

1 Pend' e madhe e matun me metrin katror na jep

1 Pend' e mesme e matun me metrin katror na jep:

1 Pend' e vogël e matun me metrin katror na jep:

1 Okë e peshuar me kl. na jep: 1 kl. 280 grame.

1 Okë e peshuar me litrin na jep 1 litrë 280 m. l.

1 Grosh i përkrahun me frangën vlen 0,fr. 23 qindarka.

317. Njësiët e ra të matura me të vjetra na japin:

1 metrë gjatësie i matur me kutin e mjeshtërisë na jep $\frac{1}{0,75}$

1 „ „ „ „ „ e tregtisë „ „ $\frac{1}{0,969}$

1 „ „ „ „ pashin na jep: $\frac{1}{0,99894}$

1 „ „ „ „ hapën na jep: $\frac{1}{0,80}$

1 „ katror i matur me kutin katror të mjeshtërisë $\left(\frac{1}{0,75}\right)^2$

1 „ „ „ „ „ të tregtisë $\left(\frac{1}{0,969}\right)^2$

1 Kl. i peshuar me okë na jep: $\frac{1}{1,280}$

1 Litrë e peshuar me okë na jep: $\frac{1}{1,280}$

1 Frangë e matur me gjoksin na jep: $\frac{1}{0,23}$

318. Tani me ndihmën e këtyre dy tabllave dhe me ndihmën e dy regullave që do të japim më poshtë mund të përkthejmë ç' do numur që përfytyron njësitë të vjetra me një numur që të përfytyronjë njësitë të reja dhe viçe-versa.

319. **Regulli i I-rë.** Për me përkthyer një numur prej njësitësh të vjetra me një numur që të tregonjë njësitë të reja përkthejmë pikë së pari numrin që tregon njësitë të vjetra më një numur të copështë dhe mbasandaj shumëzojmë këtë me vlerën e njësitës së vjetër të përkthyer në njësitë të re.

Tregim. Le të thomi se kemi për të përkthyer 7 pash 4 kâmbë 9 gishta dhe 7 vija në metra. Tue punuemun pas regullës që më sipër kemi radhazi:

7 pash 4 kâmbë 9 gisht 7 vija $= \frac{6739}{864}$

Tani tue shumëzuar copëtimin $\frac{6739}{864}$ me 1,94904 kemi

$$\frac{6739}{864} \times 1{,}94904 = 15{,}\text{m. } 202512$$

320. **Regull' e II-të.** Për me përkthyer një numur që për fytyron njësitë të ra me një numur që të tregonjë njësitë të vjetra pjesëtojmë numurin e dhanë me vlerënë e njësisë së njetrë të përkthyer në të re.

Tregimi. Letë thomi se kemi për të përkthyer 17 metra në kute të tregëtisë. Tue punuar pas regullës kemi: 17: 0, 669 ose 17000 : 669 = 25 kut 3 rup dhe $\frac{386}{669}$

Libr' e IV-të

Raportë dhe Përpjesëtime

Kaptin' e I-rë.

I Njoftime Paraprake dhe Përkufizime.

321. Mádhësië quhet ç' do gjá që mund të rritet ose që mund të vogëlohet. Për tregim, *gjatësië, sipërfaqe*, çmimet etj, janë **mádhësië**, sepse, mundim t' i mádhojmë ose t' i vogëlojmë.

322. **Raport** *midis dy mádhësive, proj një farë quhet numri i tëmëshme ose i copëshmë, që del nga të mbanit e të parë me të dytin, ose më shkurtër,* **raport** *quhet* **herësi** *midis dy numrorve.*

323. **Kufisë.** Numrat që bájnë një raport me një fjalë **quhen kufisat** e raportit. I pari numur quhet *i-pjesëtmorshme ose numaronjës;* i dyti quhet *emëronjës ose pjesëtonjës;*

324. **Kamjet e Raportavet.** Mbassi raportet janë copëtime, meret vesh çiltazi se këto kanë të gjitha kamjet e copëtimevet (174—180).

325. **Raporte të Përkundërta.** Dy raporte quhen të përkundërta atë-herë kur kafisat e të parit janë dhe kufisat e të dytit, po, numaronjësi i raportit të parë ásht emëronjësi i të dytit, dhe emëronjësi i raportit të parë ásht numaronjësi i të dytit.

II Kamjet ë Raportevet të Gjithënjëshmë

326. **Kamja e I-rë.** Kur kemi një mevië raportesh të gjithenjëshmë midis tyne, atë here som' e numaronjësvet mbi somën e emëronjësvet të këtyne raportëve na jep një raport të ri, i cili âsht barazi me cilin do nga raportet e dhânë.

Me të tjera fjalë, po të kemi:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$$

Kemi dhe: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{a+c+e}{b+d+f}$.

327. **Kamja e II-të.** Tue pasun dy raporte të gjithënjëshmë dhe tue zbritun numeronjësit midis tyne dhe emëronjësit midis tyne gjejmë një tjetrë raport, i cili âsht barazi me cilin do nga raportet e dhânë.

Me të tjera fjalë, po të kemi

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Kemi dhe

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a-c}{b-d}$$

328. **Kanja e III-të.** Tue pasun një rrevi raportash të gjithënjëshmë dhe tue mbledhun disa prej numuronjësvet e tyne dhe nga soma e këtyneve tue zbritun numuronjësit e tjerë, dhe tue bâmun gjith këto sumime dhe përmbi emëronjësit që korespondojnë gjejmë një tjetër raport, i cili âsht barazi me cilin do nga raportet e dhânë.

Me të tjera fjalë, po të kemi

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$$

Kemi dhe

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{a+c-e}{b+d-f}$$

BLSH

KAPTIN' E II-TË

Përmbi Përpjesëtimet

I Njoftime Paraprake dhe Përkufizime

329. **Përkufizime.** Përpjesëtim quhet barazimi midis dy raporteve.

Tregim. $\frac{8}{4} = \frac{10}{5}$ âsht një përpjesëtim.

330. **Kufisa të mesme dhe të jashtme.** Kufisa 8 dhe 5, d. m. thanë kufisa e parë dhe e fundit quhen *kufisa të jashtme*; për kundrazi, kufisat 4 dhe 10 quhen kufisa *të mesme* ose të *brendëshme*.

331. **E Katërta e Përpjesëshme** midis tri numurave të dhânë quhet një i katërtë numur, i cili bashkë me të tri numrat të dhânë bâjnë një përpjesëtim.

Tregim. Kur x âsht *e katërta e përpjesëshme* midis numuravet 4, 6 dhe 2, lypset të shkruajmë

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{x}$$

332. **E Mesmja e Përpjesëshme,** midis dy numurave të dhânë quhet një i tretë numur, i cili bashkë me dy numura të dhânë të bâjnë një përpjesëtim që ka kufisat e mesme të gjithënjëshme.

Tregim. Tue thânë se x âsht *e mesmja e përpjesëshme* midis numuravet 18 dhe 2, lypset të shkruajmë:

$$\frac{18}{x} = \frac{x}{2}$$

333. **E Treta e Përpjesëshme** midis dy numurave të dhânë âsht një numur i tretë, i cili bâshkë me të dy numurat e dhânë të bâjnë një përpjesëtim me kufisat të mesme të gjithënjëshme.

Tregim. Tue thânë se x âsht *e treta e përpjesëshme* midis numuravet 20 dhe 10, lypset të shkruajmë

$$\frac{20}{10} = \frac{10}{x}$$

Përkundrazë, tue thânë se x âsht *e treta e përpjesëshme* midis 10 dhe 20, lypset të shkruajmë

$$\frac{10}{20} = \frac{20}{x}$$

II Kamjet e Përpjesëtimevet

334. **Kamja e I-rë.** *Në ç' do përpjesëtim shumëzori i kufisavet të jashtmë âsht barazi me shumëzorin e kufisavet të mesme.*

Me të tjera fjalë, po të kemi

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Kemi dhe $a \times d = b \times c$.

335. **Kamja e II-të.** *Kur kemi një shumëzor prej dy baterësh barazi me një tjetër shumëzor prej dy baterësh, atë-herë me këto katër baterë munt të bâjmë një përpjesëtim: baterët e shumëzorit të parë janë kufizat e jashtme, dhe baterët e shumëzorit të dytë janë kufizat e mesme të përpjesëtimit ose ńjë-vesa.*

Me të tjera fjalë, po të kemi

$$a \times b = c \times d$$

Kemi dhe

$$\frac{a}{c} = \frac{d}{b} \text{ ose } \frac{a}{d} = \frac{c}{b}$$

336 **Kamja e III-të.** Në ç' do përpjesëtim mundim të vëmë në vënt të numaronjësvet ose të emëronjësvet somat ose mbetjet e kufisavet të raportevet që korespondojnë.

Me të tjera fjalë, po të kemi

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Kemi dhe

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$$

Gjith kështu, po të kemi $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$

Kemi dhe

$$\frac{b+a}{a} = \frac{d+c}{c} \text{ ose } \frac{a}{b+a} = \frac{c}{d+c}$$

$$\frac{b-a}{a} = \frac{d-c}{c} \text{ ose } \frac{a}{b-a} = \frac{a}{d-c}$$

337. **Pasim.** Në ç'do përpjesëtim, suma mbi mbetjen e të dy kufisavet të para na jep një raport të njëjtë me sonën mbi mbetjen e të dy kufisavet të fundit.

Me të tjera fjalë, po të kemi.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

kemi dhe

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$$

338 **Kamja e IV-të.** Në ç'do përpjesëtim, soma e numuronjesvet mbi somën e emëronjësvet, ose mbetja e numëronjësvet mbi mbetjen e emëronjësvet, na jep një raport barazi me cilin do prej raportet e dhânë.

Me të tjera fjalë, po të kemi:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Kemi dhe

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}; \quad \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a-c}{b-d}$$

339. **Pasim.** Në ç'do përpjesëtim, soma mbi mbetjen e numuronjësvet na jep një raport barazi me somën mbi mbetjen e emëronjësvet.

Me të tjera fjalë, po të kemi

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Kemi dhe

$$\frac{a+c}{a-c} = \frac{b+d}{b-d}$$

340 **Të Gjetunit e një Kufise të Panjohurë të një Përpjesëtimi.** Me ndihmën e kamjes së parë të përpjesëtimevet, e cila quhet edhe kamja themeltare e këtyneve, mundim të gjejmë kufisën e panjohurë të një përpjesëtimi.

341. **Tregim' i I-rë.** Le të thomi se kemi përpjesëtimin

$$\frac{6}{3} = \frac{10}{x}$$

dhe duam të gjejmë vlerën e kufisës se panjohumë x. Kanja e parë na mëson se më ç' do përpjesëtim shumëzor' i kufisavet të jashtme âsht baraz me shumëzorin e kufisavet të brëndëshme; pra kemi: $6 \times x = 3 \times 10$. Tue pjesëtuar të dy anët e këti barasimi me 6 kemi $x = \frac{3 \times 10}{6}$ ose $x=5$.

Tani, tue vëshguar mirë punën që bâmë përmbi këtë tregim nxjerim regullën.

342. **Regullë.** Vlera e një kufise të panjohurë të një përpjesëtimi âsht baraz me shumëzorin e kufisavet të njohuna që kanë emën të bashkëtë të pjesëtuar me kufisën që ka emër të bashkëtë me kufisën të panjohurë.

343. **Të Gjetunit e Kufisës së Mesme të Përpjesëshme.** Për me gjetun vlerën e kufisës së mesme të përpjesëshme kemi këtë regullë:

344 **Regullë.** Vlera e kufisës së mesme të përpjesëshme âsht barabâ me rrënjën e dyte të shumëzimit midis kufisavet të njohuna të përpjesëtimit.

Tregim. Le të thomi se kemi për të gjetun të mesmen të përpjesëshme midis numuravet 3 edhe 12 Tue punuar pas regullës që mâ sipër kemi $x = \sqrt{3 \times 12} = \sqrt{36} = 6$.

III Pjesetimi në Anë të Përpjesëshme.

345. Dy ose mâ shum numura quhen të përpjesëshme me dy ose mâ shum numura të tjera, atë-

here kur raportet që bâhen me këto dy palë numura janë të gjithënjëhsmë.

Tregim. Kështu, po të kemi

$$\begin{array}{cccc} a, & b, & c, & d \\ \alpha & \beta & \gamma & \delta \end{array}$$

dhe

$$\frac{a}{\alpha} = \frac{b}{\beta} = \frac{c}{\gamma} = \frac{d}{\delta}$$

atëhere, thomi se numurat a, b, c, d janë të përpjesëshme me α, β, γ, δ.

346. **Problemë.** Le të dahet numuri 180 në tri pjesë të përpjesëshme me numurat 2, 3, 5. Tue përfytyruman me x, y, z të tre anët e numurit 180 të përpjesëshme me 2, 3, 5 kemi: $x + y + z = 180$ dhe mbasi këto tri anë janë të përpjesëshme me numurat 2, 3, 5, kemi:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$$

Tani pas kamjes së parë të raportevet të gjithënjëshme (326) munt të shkruajmë:

$$\frac{x+y+z}{2+3+5} = \frac{x}{2}; \quad \frac{x+y+z}{2+3+5} = \frac{y}{3}; \quad \frac{x+y+z}{2+3+5} = \frac{z}{5}$$

po, më tjetrë anë dijmë se $x + y + z = 180$; pra tue vendosun këtë vlerë në të tri barasimet që ma sipër kemi:

$$\frac{180}{10} = \frac{x}{2}; \quad \frac{180}{10} = \frac{y}{3}; \quad \frac{180}{10} = \frac{z}{5}$$

pra $x = 36$; $y = 54$; $z = 90$

Tue vështgjuar mirë punën që bâmë përmbi këtë problemë nxjerim këtë regullë.

347 **Regullë.** Kur kemi të dajmë një numur në ané të përpjesëshme me disa numura të dhânë, ç' do pjesë e numurit të dhânë âshtë baras me këtë numur të dhânë të shumëzuar me numurin që korespondon asës së përpjesëshme dhe e pjesëtuar me somën e numravet që korespondojnë anëvet të përpjesëshme.

KAPTIN' E III-TË

Regulla e Trisë

I. Përmbi Sasiet e Përpjesëshme.

348. **Përkufizim. Sasie të përpjesëshme të drejta.** Dy sasie të ndryshme quhen të përpjesëshme të **drejta**, atë-here kur njëna prej atyneve tue u bâmun 2, 3, 4, . . . n herë mâ e mâdhe ose mâ e voglë, dhe e dyta bâhet 2, 3, 4, . . . n herë mâ e mâdhe ose mâ e voglë.

Tregim. Për një plaçkë që shitet me metrë thomi se çmimi âsht i përpjesëshmë i drejtë me numurin e metravet të kësaj plaçke: sepse, kur plaçka që blemë âsht mâ e madhe dhe vlera që do të paguajmë për të âsht mâ e mâdhe. Kështu, tue përfytyruar me **m** dhe μ numurin e metravet të një plaçke dhe me ν dhe β vlerat e tyne të korespondeshme, kemi:

$$\frac{m}{\mu} = \frac{\nu}{\beta}$$

349. **Sasie të Përpjesëshme të Përkundërta.** Dy sasie të ndryshme quhen të përpjesëshme **të përkundërta**, atë-here kur njëna tue u bâmun 2, 3, 4, . . . n herë mâ e mâdhe ose mâ e voglë; e dyta bâhet 2, 3, 4, . . . n herë mâ e voglë osë mâ e mâdhe.

Tregim. Kështu numuri i punëtorëvet âsht i përpjësëshme i përkundërtë me kohën që përdorin këta për me mbaruar një punë të dhânë; me të tjera fjalë,

kur numuri i punëtorëvet mâdhohet, numuri i ditëvet që do të përdorin këtë për me mbaruar një punë të dhânë do të vogëlohet; dhe përkundrazi, kur numuri i punëtorëvet vogëlohet, numuri i ditëvet mâdhohet. Tue përfytyruar me **n** dhe **r** numurin e dy palë punëtorëve dhe me **k** dhe **x** kohën të korëspondëshme që do të përdornjë ç' do palë punëtorësh për të mbaruar një punë të dhânë, kemi:

$$\frac{n}{r} = \frac{x}{k}$$

II Regulla e Trisë

350. **Përkufizime. Regulla e trisë** âsht një problemë në të cilën na jepen tri ose më shum sasie të njohuna dhe, me ndihmën e këtyneve, kërkojmë të gjejmë një tjatë sasie të panjohunë, e cila gjendet me të dhânat më një raport **të drejtë** ose **të përkundërtë**. Regulla e trisë âsht prej dy farësh: **e thjeshtë** dhe **e-përzjerë**.

351. **Regulla e trisë** *quhet* **e thjeshtë**, *atë-here kur pushtun vetëm trië sasie të njohuna; quhet e* **përzjerë**, *atë-here kur pushton më shum se trië sasië të njohuna.*

352. *Regulla e thjeshtë e trisë âsht prej dy farësh* **e drejtë** *dhe* **e përkundërtë**. Âsht *e drejtë*, atë-here kur sasiet e dhâna janë të përpjesëshme të drejta; âsht *e përkundërtë*, atëherë kur sasiet e dhâna janë të përpjesëshme *të përkundërtë*.

353. **Regula e Thjeshtë e Trisë e Drejtë. Problemë.** *Me 15 franga blemë 7 metra cipë; sa metra cipë, prej kësaj fare, do të mundim të blemë me 9 franga?*

Të dhënat e problemës radhosën kështu:

15 . . . . . 7 metrâ
9 . . . . . x „

Për me zgjidhun një të këtillë problemë kemi dy methudha:

(1) *Methudha e përpjesëtimevet;* (2) *Methudha e zbritjes në njësë.*

(1) **Methudh' e Përpjesëtimevet.** Për me zgjidhun problemën që mâ sipër me ndihmën e kësaj methudhe gjykojmë kështu:

Tue vështgjuar mirë lidhjen e sasivet të dhânë të problemës që mâ sipër shohim se ato janë të përpjesëshme të drejta pra mundim të shkruajmë:

$$\frac{15}{9} = \frac{7}{x}$$

Tani, tue zbatamun kamjen e parë të përpjesëtimevet (334) kemi: $15 \times x = 7 \times 9$

Fundazi, tue pjesëtumun të dy anët e këtij barasimi me 15 kemi:

$$x = \frac{7 \times 9}{15} \text{ ose } x = 5,^{m}25$$

(2) **Methudh' e Zbritjes në Njësë.** Për me zgjidhun problemën që mâ sipër me ndihmën e kësaj methudhe gjykojmë kështu:

Me 15 fr. blemë 7 metra cipë.

me 1 fr. do të blemë $\frac{1}{15}$ metra cipë

po me 1 fr. *po* me 9 fr. do të blemë $\frac{7\times9}{15}$ met. cipë

Pra, $x=\frac{7\times9}{15}$ 5,m 25

354. Regulla e Thjeshtë e Trisë e Përkundërtë. Problemë. *Dy-mbë-dhetë punëtorë mbaruan një punë më 30 dit; sa punëtorë do të typsen që të mbarojnë këtë punë më 24 dit?*

Të dhënat e problemës radhosen kështu:

12 punëtorë mbaruan një punë më 30 dit.

x punëtorë do t'e mbarojnë këtë punë më 24 dit.

Një problemë e thjeshtë e trisë se përkundërtë zgjidhet me ndihmën e këtyre dy methudhave: (1) **Methudhën e përpjesëtimevët;** (2) **Methudhën e zbritjës në njësië.**

(1) **Methudh'e Përpjesëtimevet.** Tue vështguar mirë lidhjet e sasivet të dhëna të problemës që më sipër shohim se janë të përpjesëshme *të përkundërta*, pra themdim të shkruajmë

$$\frac{x}{12}=\frac{30}{24}$$

Tue përdorur kanjen e parë të përpjesëtimevet kemi:

$$24\times x=30\times12$$

ose, tue pjesëtumun të dy anet e barazimit që më sipër kemi:

$$x=\frac{30\times12}{24}=15 \text{ punëtorë.}$$

(2) **Methudh'e Zbritjës në Njësië.** Për me zgjidhun problemën, që më sipër me ndihmen e kësaj methudhe gjykojmë kështu:

Për me mbaruar një punë më 30 dit u lypsnë 12 pun.
. . . kësë . më 1 dit na lypsen 12×30 p.
. . . . . 24 dit . . $\frac{12\times30}{24}$ pun.

pra, kemi: $x=\frac{12\times30}{24}=15$ punëtorë.

Tue vështgumun tani me kujdes zgjidhjen e problemës, që mâ sipër, nxjerim këtë regullë:

355. Regullë. Për me gjetun vlerën e sasiës së panjohurë, më një regullë të thjeshtë të trisë, shumëzojmë kufisën që korespondon sasiës së panjohunë me raportin *i drejtë* të të dy sasivet të tjera, kur të dhânat e problemës janë të përpjesëdisme të drejta; ose me raportin e *përkundërt*, kur të dhânat e problemës janë të përpjesëshme të përkundërta.

Regulla e Përzjerë e Trisë.

356. Problemë. Një vënt i-gjatë prej 180 metrash u mbarua së punuari prej 15 punëtorëve me 12 dit tue punemun 10 orë në dit; me sa dit do të mbarohet së punuari një tjatrë vënt i gjatë prej 600 metrash më të cilin punojnë 32 punëtorë nga 8 orë në dit?

Të dhânat e problemës radhosen kështu:

15 pun. . . . . 10 orë . . . 180 m . . . 12 dit.
32 pun. . . . . 8 orë . . . 600 m . . . x dit.

Për me zgjedhun një porblemë të përzjerë të trisë kemi dy methudha: (1) **Methudhën e Përpjesëtimevet;** (2) **Methudhën e Zbritjes në Njësë.**

(1) **Methudha e Përpjesëtimevet.** Për me zgjithun problemën, që mâ sipër me ndihmën e kësaj methudhe gjykojmë kështu:

(a) Punëtorët e parë përdornë 12 dit për 180 metra vënt; sa dit do të përdorin gjith këta punëtorë për 600 m. vënt, tue zânë se të tjerat të dhâna të problemës janë të njëjta? Duket faqeza se sa mâ shum metra vënt do të kemi aqe mâ shum dit do të përdoren: Sasiet 12 dit dhe 180 m. janë të përpjesëshme të drejta me x dit dhe 600 metra; pra, tue përfytyrumun me x' numurin e dhënvet munt të shkruajmë:

$$\frac{600}{180} = \frac{12}{x'}$$

ose (1) $x' = \frac{12 \times 180}{600}$

(b) Pesë-mbë-dhetë punëtorë përdornë x, dit, që të mbarojnë 600 metra vënt së punuari. Sa dit do të përdorin 32 punëtorë për me mbarumun këtë vënt, tue zânë se të gjitha të dhânat e tjera të problemës janë të njëjta? Duket faqeza se sa mâ shum punëtorë do të kemi për të mbaruar një punë të dhânë, aqë mâ pak dit do të përdoren për punë. Raportet, që mâ sipër, që jemi tue përkrahun, janë të përkundërta, pra, tue përfytyrumun me x' ditët, që do të përdorin të 32 punëtorët për me mbaruar këtë punë, munt të shkruajmë radhazi:

x' 15

x'' 32

$$\text{pra, } \frac{x'}{x''} = \frac{32}{15}$$

$$\text{ose (2) } x'' = x' \times \frac{32}{15}$$

(c) Tri-dhetë e dy punëtorë përdorën x" dit tue punuar nga 10 orë në dit, për me mbarumtun 600 metra punë. Sa dit do të u lypsen të 32 punëtorëvet po të punojnë, *jo* nga 10, *po vetëm* nga 8 orë? Duket faqeza se sa më shum orë do të punojnë punëtorët aqe më pak dit do të u lypsen për me mbarumtun punën e dhânë; pra, raportet, që më sipër që jemi tue përkrahur janë të përkunderta, dhe kështu munt të shkruajmë radhazi.

$$x'' \ldots\ldots 10$$

$$x \ldots\ldots 8$$

$$\text{pra } \frac{x'}{x} = \frac{8}{10}$$

$$\text{ose (3) } x = x'' \times \frac{8}{10}$$

Tani me vendosur në formullën (2) dhe (3) sasiet x' x" me vlesat e tyre gjejmë

$$x = \frac{12 \times 600 \times 15 \times 10}{180 \times 32 \times 8} = 23 \text{ dit} + \frac{7}{16}$$

357 **Methudha e Zbritjes në Njësië.** Për me zgjidhun problemën që më sipër me ndihmën e kësaj methudhe gjykojmë kështu:

15 pun. tue punumun 10 orë mbaruan 180 m. më 12 dit,

jo 15 pun. *po* 1 pun. tue punumun 10 orë dot'e mbar. 180 m. me 12×15 dit.

1 pun. tue punumun *jo* 10 orë po 1 do të mb. 180 m. me $12 \times 15 \times 10$ dit.

1 pun. tue punuman 1 orë do të mbar. *jo* 180 metra po 1 me $\frac{12 \times 15 \times 10}{180}$ dit.

jo 1 punëtor *po* 32 tue punumun 1 orë do të mbar. 1 m. më $\frac{12 \times 15 \times 10}{180 \times 32}$ dit.

32 punëtorë tue punumun *jo* nga 1 orë po nga 8 orë mbar. 1 m. më $\frac{12 \times 15 \times 10}{180 \times 32 \times 8}$ dit.

32 punëtorë tue punumun nga 8 orë, *jo* 1 m. po 600 do të e mbarojnë me $\frac{12 \times 15 \times 10 \times 600}{180 \times 32 \times 8}$ dit.

pra, $x = \frac{12 \times 15 \times 10 \times 600}{180 \times 32 \times 8} = 23 + \frac{7}{16}$ dit.

Tue vëzhguar me kujdes zgjidhjen e kësaj problemë nxjerim regullën:

358. Regullë. Për me gjetun vlerën e sasiës së panjohurë më një problemë të trisë të përzjerë, shkruajmë pikë së pari të dhânat e problemës ne dy vija orizontale; dhe pastaj shumëzojmë sasiën që korespondon sasiës së panjohurë, radhazi, me raportet e drejta të sasievet që janë të përpjesëshme të drejta me këtë, dhe me raportet e përkundërta të sasiëvet, që janë të përpjesëshme të përkundërta me këtë.

III Për Interesin e Thjeshtë

359 Përkufizim. *Interes quhet fitimi, që na sjell një some parash e huar, një tjatri, për një kohe të çquarë dhe me një fitim të pervitëshmë të dhânë.*

360 Çâshtj' e interesit pushton katër sasië: **kapitallin,** d. m. th. somén e paravet të dhânë hua; **interesin,** d. m. th. fitimin, që sjell kapitalli; **interesin e përvitëshmë më qint,** d. m. th. sa fitim sjell qindi në mot; dhe **koha** sa ndenj kapitalli në hua. Kur tri prej këtyne sasiëve janë të njohuna, na munt të çquajmë lehtazi të katërtën. Pra, përmbi çâshtjen e interesit kemi katrë farë problem ash për të zgjidhun.

361. Interesi âsht dy farësh **i-thjeshtë** dhe **i-përzjerë.** Interesi quhet **i-thjeshtë,** atë-here kur fitimi, që sjell kapitalli **nuk** bashkohet me kapitallin në funt të ç' do moti, që të sjellë dhe ky fitim. Interesi quhet **i-përzjerë** atë-here kur në funt të ç'do moti fitimi bashkohet me kapitallin dhe kështu sjell dhe ky interes.

Na, këtu do të bajmë fjalë vetëm për interesin e thjeshtë; sepse, interes'i përzjerë âsht një çashtje që munt të zgjidhet **vetëm** me ndihmen të Algjebrës. (Shini Allgjebrën t' onë)

362 **Problem'e I-rë.** Le të gjendet interesi që do të sjellë më 4 vjet një kapitall prej 12.000 franga me 3 %.

Të dhânat e problemës radhiten kështu

100 fr . . . . . 1 mot . . . 3 fr.

12000 fr . . . . . 4 vjet . . . x fr.

Problemat e interesit zgjidhen me ndihmen e regullës së trisë të përzjerë. Kështu, tue zbatuar këtë regullë (356-358) për problemën t' onë kemi:

$$(1)\ x = 3 \times \frac{12000 \times 4}{100 \times 1} = 1440 \text{ fr.}$$

Tue vështguar me kujdes zgjidhjen e kësaj problemë nxjerim regullën:

363 **Regullë.** Për me gjetun **interesin** shumëzojmë **kapitallin** me interesin e përvitëshmë dhe me kohën, dhe shumëzonin që del e pjesëtojmë me 100.

364 **Problem' e II-të.** Ç'kapitall lypset të vihet në interes me 4 "/o që të sjellë më 10 vjet 1200 fr. fitim ?

Të dhânat e problemës radhiten kështu:

100 fr. . . . . 1 mot . . . . 4 fr.

x fr. . . . . 10 vjet . . . . 1.200 fr.

Tue zbatuar regullen e përzjerë të trisë (356-358) kemi:

$$(2)\ x = \frac{100 \times 1 \times 1.200}{10 \times 4} = 3000 \text{ fr.}$$

Tue vështguar mirë zgjidhjen e kësaj problemë nxjerim regullën:

365. **Regullë.** Për me gjetun **kapitallin**, shumëzojmë interesin me 100 dhe shumëzorin, që del e pjesëtojmë me interesin e përvitëshme të shumëzuar me kohën.

366. **Problem' e III-të.** Sa kohë lypset të rijë

në interes kapitalli 3000 fr. me 4 %, që të na sjellë 1200 fr. fitim?

Të dhânat e problemës radhiten kështu:

100 fr. . . . . 1 mot . . . . . 4 fr.

3000 fr. . . . . x . . . . . 1200 fr.

Tue zbatuar regullen e përzjerë të trisë (356-358) kemi:

$$(3)\quad x = \frac{1 \times 100 \times 1200}{3000 \times 4} = 10 \text{ vjet.}$$

Tue vështguar me kujdes këtë zgjidhje nxjerrim regullën.

367 **Regullë.** Për me gjetur **kohën** në një problemë interesi, shumëzojmë **interesin** me 100 dhe shumëzorin, që del e pjesëtojmë me **kapitallin** të shumëzuar me interesin e përvitëshmë.

368 **Problem'e IV-të.** Le të gjendet me ç'interes të përvitëshme lypset dhânë kapitalli 3000 fr. që të sjellë më 10 vjet 1200 fr. fitim?

Të dhânat e problemës radhiten kështu:

3000 fr. . . . . 10 vjet . . . . 1200 fr.

100 fr. . . . . 1 mot . . . . . x fr.

Tue zbatuarn regullën e përzjerë të trisë (356-358) kemi:

$$(4)\quad x = \frac{1200 \times 1 \times 100}{10 \times 3000} = 4\ \%$$

Tue vështguar me kujdes këtë zgjidhje nxjerim regullën:

369 **Regullë.** Për me gjetur **interesin e'përvitëshmë të qindtë,** me një problemë interesi, shumëzojmë interesin me 100 dhe shumëzorin, që del e pjesëtojmë me kapitallin të shumëzuar me kohën.

370 **Formullat e Problemavet të Interesit.** Tue përfytyruar interesin me **I**, kapitallin me **K**, interesin e përvitëshmë të qindit me **i** dhe kohën me **k**, formullat (1), (2), (3), (4), përgjithsohen dhe marin format:

$$(1)\quad I = \frac{K \times i \times k}{100}$$

$$(2)\quad K = \frac{I \times 100}{i \times k}$$

$$(3)\quad k = \frac{I \times 100}{i \times K}$$

$$(4)\quad i = \frac{I \times 100}{K \times k}$$

Me ndihmen e këtyne katër formullave të përgjithëshme mundim të zgjidhim ç'do problemë prej interesi të-thjeshtë. Për këtë qja s' kemi përveç se në vend të shkronjavet I, i, K, k, të vemë, në formullën që lypset, të dhënat e problemës që duam të zgjidhim, dhe tue bamun sumimet që na tregojmë shënjat do të gjejmë vlerën e sasies së panjohunë, që kërkojmë.

371 **Shënim.** Po të përfytyrojmë sasien $\frac{i}{100}$ me *j* d. m. th.

interesin për një mot të një frange; dhe po të vendosim këtë në formulën (1) kemi.

$$I = Kkj.$$

Tani tue mbledhun më të dy anët e këtij barazimi K, kemi:

$$K+I = K+Kkj.$$

Ose, tue përfytyruar me A kapitallin të madhuar me interesin, K+I, kemi:

$$(5)\ A = K\ (1+kj).$$

Këjo formullë âsht lest e dobishme për çashtjen të skontit.

BKSH

IV Për Skontin.

372 **Përkufizim.** *Skont qahet sasia që paguhet atë-herë kur shlizet një senet më përpara se t'i vijë dita e pagimit.*

373 Me një senet çquajmë dyë vlera: **vlerën e emëruarshme** në senet, dhe **vlerën e tanishme.**

Vlera e emëruarshme âsht e shkruar në senet d. m. th. vlera që ka seneti ditën e pagimit. **Vlera e tanishme** âsht vlera, që ka seneli, më një kohë të dhânë.

374 Skonti âsht dy farësh, **i tregëtisë, i paarësyeshmë,** ose **skont' i përjashtmë;** dhe **skont' i brëndëshmë,** ose **i arësyeshmë.**

375 **Skont' i tregëtisë** ose **i-paarësyeshmë** âsht interesi i-thjeshtë i vlerës së emëruarshme.

376 **Skont' i brëndëshme** ose **i-arësyeshmë** âhst interes i thjeshtë i vlerës së tanishme.

377 **Skont' i Tregëtisë.** Skont i tregëtisë âsht interesi i thjeshtë i vlerës së emëruarshmë i senetit e cila merret si kapitall.

378 Problemat që muat të bahen përmbi skonte tregëtisë zgjidhen si dhe problemat e interesit të-thjeshtë; i vetëmi ndryshim âsht se u vendosnë fjalët *kapitall* dhe *interes* me fjalët: *vlerë e emëruarshmë* dhe *skont.*

Tue përfytyramun me V vlerën *e emëruarshme,* të një seneti dhe me S skontin dhe tue vendosun K

me V dhe I me S në formullat (1), (2), (3), (4), të interesit (370) kemi:

$$(1)\ S = \frac{V \times K \times I}{100}$$

$$(2)\ V = \frac{S \times 100}{k \times i}$$

$$(3)\ K = \frac{S \times 100}{V \times i}$$

$$(4)\ i = \frac{S \times 100}{V \times k}$$

879 **Problem' e I-rë.** Le të skontohet me 4 °/₀ një senet prej 1000 frangash, i cili ka dítën e pagimit pas 60 dit.

Tue vendosur të dhânat e kësaj probleme në formullën (1) kemi.

$$S = \frac{1000 \times \frac{60}{360} \times 4}{100} = 6,66 \text{ fr.}$$

380 **Problem' e II-të.** Cila âsht vlera e emëruarshme e një seneti, i cili ka dítën e pagimit pas 60 dit dhe të cilin tue skontuamun me 4 °/₀ paguam 6 franga dhe 66 qindarka.

Tue vendosur të dhânat e kësaj probleme në formullën (2) dhe tue bamun sumimet e nevojshëme kemi:

$$V = \frac{6,66 \times 100}{\frac{60}{360}} = 1000 \text{ fr.}$$

381 **Problem' e III-të.** Pas sa kohë do të vinjë dita e pagimit e një seneti prej 1000 fr., të cilin tue skontumun me 4 % paguam 6, 66 fr.

Tue vendosur të dhânat e kësaj probleme në formullën (3) dhe tue mbarumun sumimet e nevojëshme kemi:

$$K = \frac{6{,}66 \times 100}{1000 \times 4} = 60 \text{ dit}$$

382 **Problem' e IV-të.** Me sa për qint lypset të skontohet një senet prej 1000 fr., i cili ka ditën e pagimit pas 60 dit. që të paguajmë vetëm 6,66 fr.

Tue vendosur të dhânat e kësaj probleme në formullën (4) dhe tue bâmun sumimet që lypsen kemi:

$$i = \frac{6{,}66 \times 100}{1000 \times \frac{60}{360}} = 4 \text{ \% fr.}$$

383 **Shënim.** Thamë mâ sipër se skont' i tregëtisë qihet dhe skont' i paaresyeshmë; sepse kur koha e pagimit e një seneti âsht e larkme dhe interes'i përvitëshmë i qindit i mâth, atëhere ngjet shpesh që tue skontuar një të këtillë senet banqeri në vënt të na japë gjâsent, na thotë se seneti s' ka as një viesë, ose, na thotë që t' i japim dhe gjâsent përmbi senetin që të na i mârrë! Për tregim, le të skontohet më 4 %, në muaj një senet prej 5400 fr. i cili e ka ditën e pagimit pas 26 muaj. Tue vendosur të dhânat e kësaj probleme në formullën (1) dhe tue bâmun sumimet që lypsen kemi:

$$S = \frac{5400 \times \overset{25}{12} \times 48}{100} = 5400 \text{ fr.}$$

Gjetja e kësaj probleme na tregon se seneti t' onë s' ka as një viesë sot, gjâ që s' asht për të poltisurë.

384 **Skont' i Përbrëndëshmë ose i Arësyeshmë** Skont' i përbrëndëshmë âsht interesi i thjeshtë i vlerës së tanishmë të një seneti. Në skontin e përbrëndëshme, vlera e tanisme âskt soma, të cilën tua vumun tani në interes të-thjeshtë me një interes për qint të përvitëshmë të qjithënjëshmë, të na japë në dit të pagimit vlerën e emëruarshmë në senet. Pra, në këtë farë skonti, lypset të marim vlerën e emëruarshmë si një kapitali të bashkuar me interesie e saj; dhe po të përfytyrojmë me **K** vlerën e tanishmë, me **I** interesin e tij; vlera e emëruarshme e senetit âsht K×I, të cilën për shkurtim e përfytyrojmë me A; formulla (5), të cilën e vendosmë mâ sipër âsht:

$$(5)\quad A = K\,(1+kj)$$

prej së cilës nxjerim formullën:

$$(6)\quad K = \frac{A}{1+kj}$$

Interesi i thjeshtë i kësaj sasie âsht skonti i përbrëndëshmë i vlerës së emëruarshme A, pra kemi.

$$(7)\quad I = \frac{Akj}{1+kj}$$

Tue vështguar mirë formullën (7) ¸shohim se skonti i përbpëndëshmë âsht barazi me skontin e tregëtisë të pjesëtuar me 1+kj.

385 **Problemë.** Le të gjendet skonti i përbrëndëshmë i një seneti prej 2500 fr., i cili skontohet me 6 % dhe i cili ka ditën e pagimit pas 120 dit.

Tue zbatuar formullën (7) kemi:

$$\text{I ose Sk. i Përbr.} = \frac{Akj}{1+kj}$$

$$\text{ose I} = \frac{2500 \times 0{,}6 \times \frac{120}{360}}{1 \times 0{,}06 \times \frac{120}{360}} = 49 \text{ fr. } 02$$

Për Shoqërinë.

386. **Përkufizim.** Kur dy ose mà shum veta shoqënohet për me bamun një tregëtie bashkë tue vumun si cili do prej atynevej kapitallë të ndrysmë dhe me në funt duanë të ndajnë midis tyre fitimin ose humbjen, që dolli nga tregëtia që bânë, pas kapitallit që vunë; atë-here sumimi, me ndihmën të së cilit zgjidhet një e këtillë problemë qnhet regulla e shoqërisë.

387. Për me zgjidhun një problemë shoqënie lypset që të dajmë fitimin, ose humbjen në anë të përpjesëshme me kapitallin, që vuni cili do prej shokët dhe me kohën sa ndënji ky kapitall në tregëtië.

388. Në çashtje të shoqërisë çquajmë dy raste:

Rast' i I-rë. Kur të gjitha kapitallet e vumuna në tregëtië ndejnë një kohë të gjithënjësme.

Rast' i II-të. Kur koha nuk âsht e gjithënjëshmë për të gjitha kapitallet të vumuna në tregëtië.

389. **Rast' i I-rë. Problemë.** Katër veta A, B, C,

D, tue u shoqëruar bânë një tregëtië dhe vunë: A, 2553 franga; B, 1053 franga; C, 3703 franga; D, 1143 fr.; dhe, fituan 7530 franga. Duam të dijmë sa lypset të marë cili do prej shokëvet, pas kapitallet që vunë në tregëtië.

Problemat shoqënie prej rasitit të parë zgjidhet me ndihmën e kësaj regulle:

391. **Regullë.** Për me gjetur fitimin që lypset të marë një prej shokëvet, shumëzojmë fitimin e gërgjithëshmë me kapitallin që vuni ky shok dhe shumëzorit që dei e pjesëtojmë me somën e kapitallevet që vunë të gjithë shokët.

Tue zbatumun këtë regullë për problemën, që mâ sipër kemi:

$$\text{A, mori} \frac{7500 \times 2560}{2560 + 1050 + 3700 + 1140} = 2272{,}fr.18$$

$$\text{B, mori} \frac{7500 \times 1050}{2560 + 1050 + 3700 + 1140} = 931{,}95$$

$$\text{C, mori} \frac{7500 \times 3700}{2560 + 1050 + 3700 + 1140} = 3284{,}02$$

$$\text{D, mori} \frac{7530 \times 1140}{2560 + 1050 + 3700 + 1140} = 1011{,}83.$$

391. **Rast'i II-të. Problemë.** Tri veta A, B, C, u-shoqëruan dhe vunë:

A, 2500 franga për 2 vjet;
B, 5250 franga për 8 muaj;
C, 2180 franga për 3 vjet;

dhe, bânë një tregëtië, nga e cila fituan 8460 fr. Duam të dijmë sa lypset të marrë cili do prej shokëvet pas kapitallit që vunë dhe pas kohës qëkapitalli i tyre ndenji në tregëtië.

Problemat shoqerie prej rastit të dytë zgjidhet me ndihmën e kësaj rëgullë:

392. **Regullë.** Për me gjetun fitimin që lypset të marrë një prej shohëvet e shoqërisë, shumëzojmë kapitallin, që vuri ky shok me kohën sa ndenj në tregëtië dhe me fitimin e përgjithëshmë dhe, shumëzorin, që dël e pjesëtojmë me somën e kapitallevet që vunë shohet të shumëzuarë cili do prej atyneve me kohen sa ndenji në tregëtië.

Tue zbatuar këtë regullë për problemën, që mâ sipër kemi:

A, mori $\dfrac{3500\times2\times8460}{3500\times2+5250\times{}^2/_3+2180\times3}=3475{,}35$ fr.

B, mori $\dfrac{5250\times{}^2/_3\times8460}{3500\times2+5250\times{}^2/_3+2180\times3}=1737{,}67$ fr.

C, mori $\dfrac{2180\times3\times8460}{3500\times2+5250\times{}^2/_3+2180\times3}=3246{,}97$ fr.

VI Për të Përzjerët dhe për Aliazhin

393. **Përkufizime.** *Kur vemë më një enë dy ose må shum gjåna dhe i përzjejmë midis tyne, atë-here thomi se båjmë një* **të-përzjerë** *gjånash.*

Gjårat të gurta, që munt të përzjehen janë: gruri, misri, helbi etj.; po, må tepër mjellnat prej cilësish të ndryshme. Gjårat të ujëshme që përzjehen me dendur janë: ujët, verat, rakitë etj. etj.

394. **Aliazhi.** *Kur vemë më një enë, dy ose må shum farë metalesh, dhe i tretim bashkë me ndihmën e zjarit, atë-here thomi se båjmë një* **aliazh.**

395. **Titll'i një aliazhi** quhet sasia e metallit må të vlerëshmë, që pushton njësia e një aliazhi; d. m. th. sasia e arit ose e argjendit. Kështu, kur thomi, për tregim, se një aliazh prej ari dhe prej rame ka titllin 0,85; d. m. th se ky aliazh pushton 85 % ar dhe 15 % ramë.

396. Në çåshtjet e të **përzjerit** dhe të **aliazhit** çquajmë dy raste:

Rast'i I-rë. Kur njohim çmimet ose titllat e gjånavet që duam të përzjejmë si dhe sasiet që do të mårrim nga cila do prej këtyreve, dhe, kërkojmë të gjejmë çmimin ose titllin e njesiës së gjåsë së përzjerë që del.

Rast'i II-të. Kur njohim çmimet ose titllat e gjåravet që përzjejmë, sasien e gjåsë së përzjerë si dhe çmimin ose titllin e saj, dhe, kërkojmë të çquajmë

nga sa lypset të marrim prej cilës do fare për me bamun *të-përzjerët* ose *aliazhin* që duam.

397. **Rast'i I-rë. Problem' e I-rë.** Një tregëtar përzjen 180 okë verë prej 1,20 fr. oka me 320 oke prej 0,80 fr. oka; dhe dëshëron të dijë sa i kushton oka e verës së përzjerë.

Problem' e II-të. Një kujunxhi tret 85 grama metall, që pushton 0,75 % argjënt, bashkë me një tjatrë metall, që pushton 145 gr. dhe i cili pushton 0,90 % argjent; dhe dëshëron të dijë sa i kushton aliazhi i ri që del.

Problemat e të përzjerit dhe të aliazhit të rastit parë zgjidhen me ndihmen e kësaj regullë:

398. **Regullë.** Për me gjetun çmimin ose titllin e njësisë së gjase së përzjerë bajmë somën e sasiëvet të dhanë për të përzjerë të shumëzuar cila do prej atyreve me çmimin ose titllin të njësiës së saj dhe këtë e pjesëtojmë me somën e sasiëvet të dhana për t'u-përzjerë.

Tue zbatuar këtë regulle radhazi në problemat që mâ sipër kemi:

Për problemën e I-rë.

Vlera e njesiës se përzjerë

$$= \frac{180 \times 1{,}20 + 320 \times 0{,}80}{180 + 320} = 0{,}94 \text{ fr.}$$

Për problemën e II-të.

Titll' i njësisë se përzjerë

$$= \frac{85 \times 0{,}78 + 145 \times 0{,}90}{85 + 145} = 0{,}85 \text{ grame.}$$

399. **Rast'i II-të. Problem'e I-rë.** Një tregëtar ka dy farë verash; njëra farë i kushton 1,35 fr. oka; e dyta i kushton 0,85 oka; dhe, dëshiron të dijë nga sa okë lypset të mërrë prej cilës do farë për me bâmun 250 okë venë të përzjerë, e cila t' i kushtonjë vetëm 0,94 fr. oka.

Problem'e II-të. Një kujunxhi ka dy farë aliazhe prej ari dhe prej rame: njëra me titllin 0,95; e dyta me titllin 0,78; dhe, dëshirôn të dijë nga sa grame lypset të mërrë prej ç'do farë që të bânjë një aliazh prej 147 gr. me titllin 0,89

Problemat e të-përzjerit dhe të aliazhit të rastit të dytë zgjidhen me ndihmën e kësaj regulle:

400. **Regullë.** Për me gjetur nga sa lypset të mërrim prej cilës do sasië të dhânë për t' u-përzjerë ose për me bâmun një aliazh të dhânë, 'shumëzojmë mbetjen midis çmimit ose titllit të njësisë të gjasë të dhânë për t'u-përzjerë dhe çmimit ose titllit të njësisë së gjësë të përzjerë që duam të bëjmë, me sasinë e gjësë që duam të bëjmë, dhe shumëzorin që del e pjesëtojmë me zonjën të mbetjevet midis çmimit ose titllit të njësivet të pjasavet të dhanë për t' u përzjerë dhe çmimit e njësisë se gjasë të përzjerë që duam të bëjmë.

Tue zbatuarun këtë regullë për problemat, që ma sipër kemi rădhazi:

Për Problem' e I-rë.

Do të mërrim prej farës së parë

$$\frac{(0{,}94-0{,}85)250}{1{,}35-0{,}94}=\frac{(0{,}94-0{,}85)250}{0{,}94-0{,}85}=46 \text{ okë } 8 \text{ drehem,}$$

Do të mërrim prej farës së dytë

$$\frac{(1,35-0,94)256}{1,35-0,94+0,94-0,85} = 209 \text{ okë } 392 \text{ dr.}$$

Për problem'e dytë.

Do të mărrim prej farës së parë

$$\frac{(0,89-0,78)147}{0,95-0,89+0,89-0,78} = 95,117 \text{ gr.}$$

Do të mărrim prej farës së dytë

$$\frac{(0,95-0,89)147}{0,95-0,89+0,89-0,78} = 51,883 \text{ gr.}$$

Fund' i Arithmetikës Praktike.

BKSH

Stërvitje dhe Problema Arithmetike.

Libr' e Parë.

I Stërvitje dhe Problema përmbi Numurim.

1. Përse systemi t' onë i numurimit ka nevojë vetëm për dhetë shifra për me mundur të përfytyrojë ç' do numur?

2. Le të shkruhen me shifra këto numura:

(1). Nëntë qint dhe pesë dhetë e dy.

(2). Tetë mijë dhe pesë dhetë e shtatë.

(3). Katër-mbë-dhetë mijë dhe gjashtë qint e pesë.

(4). Dy qint mijë, tetë dhetë mijë dhe katër qint.

(5). Katër-mbë-dhetë qint dhe pesë dhetë e tetë.

(6). Dhetë mijë, dhetë qint e dhetë.

(7). Një-mbë-dhetë qint, një-mbë-dhetë miliona, një-mbë-dhetë-qint, një-mbë-dhetë mijë, një-mbë-dhetë qint, një-mbë-dhetë.

3. Le të këndohen radhazi numurat:

1111. 3456. 6606. 8090. 5002. 4300. 7000. 14337. 11111. 13500. 18300. 13006. 42000. 3408702. 600900.

400003. 800000. 111111. 110110. 100001. 8072053. 4060205. 9005000. 12306095. 20090030. 360203017. 136027004014. 700000160003. 304060015600.

II. Stërvitje dhe Problema përmbi Mblehjen.

1. Le të mblidhen radhazi numurat:

(1). 738 + 486 + 1248 + 34595

(2). 15696 + 405 + 356 + 88 + 640259

(3). 60843 + 368 + 5907 + 103 + 29597

(4). 40859 + 6086 + 709 + 18055 + 12

(5). 8400 + 31056 + 6189 + 31876

(6). 970608 + 60489 + 91809 + 9187.

2. Një udhëtar bân më orën e parë 5874 metra udhë; më orën e dytë 4363 metra; më orën e tretë 4157 metra. Duam të dijmë sa metra udhë bâni ky udhëtar më 3 orë.

3. Një vagon udhë-hekuri peshon 3968 qilogramë; sa i randë do të jetë passi të ngarkohet me 1846 qilograme grunë; 978 qilograme misër; dhe 1474 qilograme elp?

4. Një shtëpi kushtoj 75684 grosh; u prishnë për

disa ndërtime që i lypsëshin bãnun 3836 grosh: dhe pastaj u shit me një fitim prej 8275 gr. Duam të dimë me sa u shit këjo shtëpi.

5. Franca ka 37672000 njerës brënda; 3801000 në viset a saj që ka në Afrikë; 2769000 në viset e saj që në Asië; 93000 në viset e saj që në Oqeanië· dhe 3800000 në viset e saj që ka në Amerikë. Duam të dijmë sa njerës ka Franca gjithësbit.

6. Sa herë do të bjerë këmbana e një ore më kohën që gjuha që tregon orët vërtitet një herë; tue ditun se këjo godit vetëm orët?

7. Skënder-beu u lint më 1404. Duam të dijmë më ç'mot vdiq, tue ditun se rrojti 63 vjet.

8. Përse zâmë të mbledhim që më të djathtë më të mëngjër?

9. Si munt të bâhet mbledhja midis dy ose më shum numurave, po të nisim këtë punë që më të mëngjër më të djathtë?

10. Ç'lypset të bâjmë për me gjithujeshmuar dy numura të ndryshme ashtu që som' e tyne të mos këmbehet?

III. Stërvitje dhe Problema përmbi Zbritjen.

1. Le të mbarohen rădhazi zbritjet:

(1). 6498—875; (2). 17037—9468; (3). 7574—3835; (4). 803889—367636; (5). 9841905—88557; (6). 86157—37189; (7). 75342—37495; (8). 682730—324089; (9). 9030400—408386; (10). 5407009—978958; (11). 1000000—678543; (12). 100100100—7040600.

3. Me sa njësitë âsht mâ i mâdh numuri 904070 se 450637

3. Sa njësitë lypset t' i fusim numurit 545793 që të gjejmë 1708304?

4. Soma e dy numurave âsht 2407540, dhe njëra prej atyreve âsht 308970. Çili âsht i dyti numur?

5. Një zotni ka 3600 lira të ardhuna në mot. Duam të dijmë ç'kursim bân mot për mot, tue ditun se prish, për të përmbajturit e shtëpisë së vet 2584 lira në mot.

6. Hristofor Kolumbi gjeti Amerikën më 1492. Duam të dijmë sa vjet janë që atë-here dhe gjer sot.

7. Skëndërbeu leu më 1404 dhe vdiq më 1467. Duam të dijmë sa vjet rojti.

8. Një zotni bleu prej një bujku 28645 okë bar. Morri një herë 4796 okë; një herë tjatër 5736; një të tretën herë 12355 okë. Duam të dijmë sa ka edhe për të marrë

9. Një tregëtar shiti dy kuaj me 7250 grosh dhe një pëndë qe me 1750 grosh. Kuajtë i kushtonin 5750 dhe qetë 1250 grosh. Duam të dijmë sa fitoj ky tregëtar nga të shiturit e qevet, nga të shiturit e kuajvet dhe gjithësisht.

10. Një tregëtar bleu 460 okë oriz; 48 okë kafe dhe 380 okë sheqer; dhe shiti më një javë 80 okë oriz, 46 okë kafe dhe 96 okë sheqer; më një tjatër javë 112 okë oriz; 94 okë kafe dhe 125 okë sheqer. Duam të dijmë sa oriz, sa kafe dhe sa sheqer i ka mbetur.

11. Tre vëllezër kanë njëri 30 vjet; i dyti 28 vjet dhe më i vogli 6 vjet. Pas sa vijeç soma e të dy vëllezërvet më të vegjël do të jetë barazi me moshën e më të madhit vëlla?

12. I ndyëri dhe shpirt ndrituri Mandi Hr. Tërpo, bâni një dhiatë tue porositun të vëllezërit që qjan'e tij prej 142000 fr. t' a dajnë këstu; së motrës t'i japin 10000 franga; të tre të vëllezënit të mërrin nga 5000 franga; 13000 franga t' i dajnë nëpër farën e fisin e tyre; dhe të tjerat që mbeten t'i përdorin për **lulëzimin e gjuhës shqip.** Duam të dijmë sa të holla la ky i çkëlqyer atdhetar për përparimin e gjuhës së vet.

13 Përse nisim të zbresim që më të djathtë më të mëngjër?

14. Përse mâdhojmë shifrat e të zbritësmit me 10 kur këto janë më të vogla se shifrat që korespondojnë të zbritësit?

15. Si munt të bâhet zbritja, po të nisim që mâ të mëngjër mâ të djathtë?

IV. Stërvitje dhe Problemë përmbi Shumëzim.

1. Le të mbarohen radhazi shumëzimet:

(1). 89×6; (2). 900×8; (3). 696000×7; (4). 579508×7; (5). 758×63; (6). 64838×978; (7). 63758×83000 (8). 83045×65 (9). 300800×90040500.

2. Më një fabrikë janë 85 punëtorë dhe ç' do punëtor bân 16 metra cohë më dit. Duam të dijmë sa metra cohë nxjer këjo fabrikë më një dit: po, më një javë: po, më një muaj?

3. Një tren ka 18 vagona; më ç' do vagon gjenden 400 thasë;më ç' do thes 84 okë grunë. Duam të dijmë sa okë grunë gjenden në këtë tren.

4. Dheu vërtitet reth e rotul Djellit me një shpetëzi prej 30 qilometrash më një të dytë. Duam të dijmë sa qilometra adhë bân dheu me një dit; po, më një muaj; po, më një mot?

6. Një fjalor pushton 2356 faqe; ç' do faqe gjenden 60 radhë; dhe më ç' do radhë 56 shkronja. Duam të dijmë sa shkronja pushton ky fjalor?

6. Një pronar shiti 4 pëndë qe më 1000 grosh

pëndën; dhe 6 kuaj me 1250 grosh kalën. Duam të dijmë sa të bolla mori ky pronar gjithësisht.

7. Një njeri bleu 15 kut cohë prej 20 grosh kutin; 12 këmishë prej 8 grosh njëna; 24 shamiçka prej 2 grosh njëna; dhe 4 fanela prej 35 grosh njëna. Duam të dijmë sa prishi ky zotni gjithësisht.

8. Një tregëtar bleu 78 metra cohë me 35 grosh kutí; 55 kut kadife prej 12 grosh kuti. Shiti cohën me 40 grosh kutin dhe kadifenë me 16 grosh kutin. Duam të dijmë sa fitoj gjithësisht.

9. Një tregëtar bleu 3640 okë venë me 4 grosh oka, dhe 2950 okë më 3 grosh oka; mbasanbaj i përzjeu këto dy farë venash dhe i shiti me 5 grosh okën. Duam të dijmë sa fitoj gjithësisht.

10. Për me bamun një palton, një qepës përdori 3 metra cohë prej 70 grosh metri; 2 metra astar prej 13 grosh metri; dhe 8 kopca prej një metalik njëna. Me sa lypset ta shesë qepësi këtë palto, që të fitonjë 200 grosh.

11. Një çun prej 12 vjeç 8 muaj dhe 16 dit do të dijë sa orë ka rojtun. Katër prej vjetevet të tij kishin nga 366 dit; të tjerat nga 365 dit; dha prej të 8 muajvet katër kanë 31 dit, tri kanë nga 30 dit dhe njëni 28.

12. Drita e djellit na vjen më 8' 18". Le të gjendet largimi midis dheut dhe djellit, tue ditun se drita ecën me një nxitim prej 300000 me një të dytë.

13. Dy udhëtarë nisen për një-here (më një ko-

hë) prej dy qyteteve **A** dhe **B**, të cilat kanë një largim midis tyne prej 540 km. Që të dy udhëtarët udhëtojnë nga 10 orë në dit; po i pari han 11 km. më orë dhe i dyti vetëm 7. Duam të dijmë pas sa dit udhë do të takohen këta dy udhëtarë dhe sa lark prej qytetevet që u nisnë.

14. Si munt të mbarohet shumëzimi midis dy numurave, po të zâmë këtë punë që më të mëngjër më të djathtë?

15. Mundet të mbarohet shumëzimi midis dy numurave tue nisun të shumëzojmë me shifra: që më të mëngjër të shumëzonjësit?

16. Pse nisim shumëzimin që më të djathtë të të shumëzuarshmit?

V Stërvitje dhe Problema përmbi Pjesëtim.

1. Le të mbarohen radhazi pjesëtimet:

(1). 56:7; (2). 48:5; (3). 80:9; (4). 63.9; (5). 69:8 (6) 685:456; (7). 670:89; (8). 6808:864; (9). 7683:275! (10). 7244815:936400; (11). 3905:16; 949:35 (13). 6589044000:8900; (4). 49806:8; (15). 805686:900 (16) 205300:8000; (17). 65704:806; 3606960:50600

2. Le të gjendet gjysma dhe e treta e numurit 583724.

3. Më ç'numur lypset të shumëzojmë numurin 603 për me gjetun shumëzorin 2134622

4. Cili âsht numuri që âsht 300 herë mâ i voglë se 136800?

5. Për 48 metra cohë u-paguan 1440 grosh. Duam të dijmë sa kushton një metrë.

6. Për një dyzinë këmishë u përdorën 23 metra pëlhurë. Duam të dijmë sa këmishë mund të bahen prej një copë pëlhurë prej 92 m.

7. Një qere dhe një udhëtar me këmbë nisen prej Manastiri për në Korçë. Qerja bân 16250 metra mâ një orë; udhëtari më këmbë vetëm 3240 më orë. Duam të dijmë sa herë mâ shpejt udhëton qerja se këmbësi.

8. Një krua jep 3600 okë ujë më gjysmë orë. Sa kohë i jypset këtij kroj që të mbushnjë një kazan prej 6000 okësh?

9. Një tregëtar tue shitun një copë cohë prej 45 kut me 2090 grosh, fitoj 450 grosh. Duam të dijmë sa e bleu tregëtari kutin e kësaj cohe.

10. Një punëtor tue punumun ca kohë fitoj 200 grosh. Po të punonte 9 dit mâ tepër do të fitonte 1560 grosh. Duam të dijmë sa dit punoj ky punëtor.

11. Më një muaj prej 30 ditësh, në të cilin ishin 5 të kremte, një punëtor mori 325 grosh. Punëtori mer 20 grosh në dit kur punon dhe paguan 5 grosh gjobë për ç'do dit që nuku vete në punë. Duam të dijmë sa dit punoj ky njeri.

12. Për të goditunit e një bînaje u përdorën si punëtorë burra, gra, dhe fëmijë; dhe u paguan: burrat

nga 20 grosh, gratë nga 10 grosh, dhe fëmija nga 5 grosh në dit. Numuri i gravet ishte 3 herë më i vogël se i burravet dhe 2 herë më i math se i çunavet. Për një dit punë, marrin të gjithë 225 grosh. Duam të dijmë sa bura, sa gra dhe sa çuna punonin në këtë ndërtesë.

13. Cili âsht numuri më i mâth me të cilin munt të mâdhojmë të-pjesëtuarshmin që të mos këmbehet herësi?

14. Më një pjesëtim që na le një mbetje, cili âsht më i vogli numur me të cilin lypset të mâdhojmë të pjesëtuarshmin që të bâhet pjesëtimi pa mbetje.

15. Kur mbetja e një pjesëtimi âsht barazi me herësin?

16. Një mësonjës u thotë nxanësvet të tij t'i gjejnë një numur i cili të mbushnjë këto kërkime: tue shumëzuar numurin që kërkojmë më 5 dhe tue zbritun prej shumëzorit që del 24, dhe, mbasandaj tue pjesëtuar mbetjen me 6 dhe tue mâdhuar herësin që gjejmë më 13, të gjejmë përsëri numurin që kërkojmë

17. Një atë ka 49 vjet dhe të tre djemt'e tij kanë njëmi 25, i dyti 20, dhe i treti 16 vjet. Kur mosha e atit do të jetë e gjithënjëshmë me somën e moshavet djemvet të tij?

18 Më ç'dit të javës (të djelë, të enën, të martën, të mërkurën, të enjtën, të premtën a të shtunë) nisi kalendar'i të Krishterëvet? Po, i Myslimanëvet?

VI Stërvitje përmbi Fuqiët dhe Rrânjët

1. Le të naltësohen radhazi në fuqië të dytë dhe mbasandaj në fuqië të tretë numurat:
12; 23; 17; 48; 154; 753; 85; 2543; 7594; 10450.

2. Le të gjenden rrânjët e dyta të numuravet: 121; 12321; 1234321, 123454321; 12345654321; 1234567654321; 123456787654321; 12345678987654321 169; 17689; 1776889; 177768889; 17777688889; 99980001; 999800001; 9999800001. 22676376240632890625062 2267637624063289062500325

3. Le të gjenden radhazi rrânjët e treta të numuravet 62586; 15438; 683251; 523783257; 83436540, 19426630856; 132651; 592704; 1124864; 2097152; 74088; 262144; 615125; 970299; 1092727; 130323483; 70022772; 5725732069; 673373097125.

VII Stërvitje dhe Problema përmbi Plotpjesëtim

1. Le të kqyrohen radhazi me cilin prej numuravet 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 100, 1000, 11, 13, 25, 125, plotpjesëtohen numurat që mâ poshtë:
7452; 375; 34125; 9737; 354; 75834; 36036; 67242; 6580; 83622; 7941; 20020; 3450; 9568; 64515; 66880; 922580; 178556; 130680; 774; 2775; 83644; 85481; 729484756; 749250; 107811000; 999999; 437801; 378014; 780143; 801437; 686763.

2. Me ç' numur lypset të shumëzojmë numurin prej tetë shifrash 12345679 që të gjejmë si shumëzor një numur të bâmun prej nântë shifrash të gjithënjëshme midis tyne?

VIII Stërvitje përmbi Numurat e Parë.

1. Le të hatorohen, në bâtore të parë radhazi numurat 840; 16065; 19800; 58968; 41580; 21840; 2520; 31500.

2. Le të gendën radhazi të gjithë pjesëtonjësit e numuravet: 68; 148 936; 4260; 581; 1200; 2000.

3. Le të gjendet numuri i pjesëtonjësvet të numuravet 140; 1845; 100800; 3628880; 1389150; 3704400; 12395375

4. Le të gjendet një numur që të ketë 36 pjesëtonjës.

5. Le të gjendet mâ i vogli numur me 36 pjesëtonjës.

6. Le të gjendet mâ i vogli numur me 120 pjesëtonjës.

7. Le të gjendet radhazi mâ i mâdhi pjesëtonjës i-përbashkëtë midis:

(1). 13860, 2340 dhe 3420. (2). 1260, 819 dhe 504. (3). 2520, 1008 dhe 4680. (4).52, 175 dhe 198.

(5). 360, 1500 dhe 2160. (6). 1710, 4206 dhe 1800. (7). 15900, 70200 dhe 8172.

8. Le të gjenden radhazi të gjithë pjesëtonjësit e përbashkëtë midis:

(1) 990 dhe 630; (2) 25480 dhe 2400; (3). 3720, 3696, 3744 dhe 8496.

9. Le të gjendet radhazi më i vogli shumëzor i përbashkëtë midis:

(1). 924, 126 dhe 360. (2). 90, 225 dhe 1170. (3) 700, 2750, 4200 dhe 880. (4). 882, 228, 1134 dhe 3780.

IX Problema permbi Numurat e Tânëshme

1. Disa veta hanë bashkë. Po të paguajnë cili do prej atyreve nga 5 franga nuku u dalin 6 franga; po të paguajnë nga 6 franga, u tepërojnë 5 franga. Duam të dijmë sa kushtoj këjo sofër.

2. Një ishatar shet 2 pula deti (miska) dhe 5 pata dhe mer gjithesisht 23 franga. Mbasandaj shet 3 pula deti (miska) dhe 2 pata dhe mer për këto gjithesisht 18 franga. Duam të dijmë sa kushton një pulë deti dhe një patë.

3. Një punëtor mer një herë nga i zoti për 12 dit punë 4 shinikë grurë dhe 8 franga. Tjetrë herë, për 21 dit punë mer 4 franga dhe 8 shinikë grurë. Duam të dijmë sa mer në dit ky punëtor.

4. Një hamall mer për 12 dit punë aqë sa mer një mjeshtër për 4 dit. Më një mdërtesë, më një dit punuan 7 mjeshtër dhe 6 hamaj dhe muarën gjithësisht 54 franga. Duam të dijmë sa mer një mjeshtër në ditë dhe sa mer një hamall.

5. Një langor âsht tue ndjekur një dhelpër, e cila âsht përpara tij me 12 çape. Sa çape lypset të bânje langori që të zerë dhelprën, tue ditun se më kohën që langori bân 7 çape dhelpra bân 8; por 5 çape të langorit bâjnë sa 6 të dhelprës?

6. Një atë u le të tre të bijvet me dhânë 60000 franga me këtë qyshkë qe, i dyti të marrë dy herë mâ tepër se i pari; i treti të marrë tri herë mâ tepër se i dyti; dhe i katërti të marrë katër herë mâ tepër se i treti. Duam të dijmë sa mori cili do prej këta.

7. Më një qese qjenden 38 copë monedhash prej 2 dhe prej 5 frângash, të cilat bashkërisht bâjnë 100 franga. Duam të dijmë sa copë janë prej 2 dhe sa prej 5 frângash.

8. Një zotni tue dalë pazarit dan 5 franga nëpër të varferit. Të dytën dit përsëri del dhe mer dhe aqë sa kishte në xhep dhe dan përsëri 5 franga. Të tretën dit, tue marrë në xhep dhe aqë sa i kishin mbetur del dhe dan përsëri 5 franga nëpër të varfërit dhe i mbetet dhe 1 frangë: Duam të dijmë sa të holla kishte në xhep ditën e parë:

9. Një zotni haset me një djalë, i cili ishte tue lojtun me të motrën e vet dhe e pyet sa fëmijë ka ati i tyne. Djali i përgjigjet: „Une kam aqe vëllezër

sa dhe motra." Çupa i thotë: „Une kam dy herë ma tepër vëllezër se motra." Duam të dijmë sa fëmijë ishin gjithësisht.

10. Një bari thotë se po të kishte dhe dy herë më shum dhen sa ka, dhe tri herë më shumë dhe kaqe sa ka, do të kishte 700 dhen. Duam të dijmë sa dhen ka ky bari?

11. Një vapor tue shetitun me një liqen bën 9 km. më orë; po, tue shëtitun më një lumë që posht nalt i lypsen 2 orë për me bamun 9 km. Duam të dijmë nxitimin e lumit.

12. Një zotni le, me dhiatë 22000 franga që të dahen midis të 3 djemvet, dy çupavet dhe gruas vet kështu: ç'do djalë të marrë 3 herë më shum se mëm' e tyre; dhe nëna dy herë ma shum se ç' do çupë. Duam të dijmë sa mori cili do prej këta.

13. Një zotni i thotë një tjatri: „po të më japësh një frangë do të kem dy herë më shum se sa tij." I dyti i thotë: „Nëm tij një dhe une do të kem aqe sa ke dhe tij." Duam të dijmë sa ka cili do prej këta dy zotninj.

14. Një bari ka më pak se 100 dhen. Qe të ketë një qint i lypsen dhe aqe sa do të ketë përmbi qint po të ketë 9 herë më shum sa ka tani. Duam të dijmë sa dhen ka ky bari.

15. Dy tregëtare vunë kapitallet e tyne për me mbarumun një punë. Po të jetë që të fitojnë cili do prej ta nga 1000 franga, i pari do të ketë gjithesisht 3 herë ma shum se i dyti; po të jetë që të humbasin si cili do nga 1000 franga, i pari do të ketë 5 herë

mă shum se i dyti. Duam të dijmë sa kishte cili do prej këta tregëtarë.

16. Një atë âsht 7 herë mă i math se i bir' i tij; por, pas 10 vjet nuk do të jetë përveç se vetëm 3 herë mă i măth. Duam të dijmë ç' moshë kishte cili do prej këta.

17. Një zotni i thotë një tjatrit: „Unë kam dy herë moshën që kishe tij atë-here kur unë kisha moshën që tij ke sot; dhe ate-here kur tij do të kesh moshën që kam unë sot, soma e moshëvet t' ona do të jetë prej 90 vjeç." Duam të dijmë sa vjet ishte cili do prej këta dy zotnînj.

Libr'e Dytë

Stërvitje dhe Problema përmbi Numurat e Copeshme

Kaptin'e I-rë.

1. Stërvitje dhe Problema përmbi Copëtimet të Çfarëdoshme.

1. Le të gjendet radhazi sa njësitë të tanëshme pushton cila do prej copëtimeve të përmbinjësishmë.

$\frac{136}{17}$; $\frac{136}{8}$; $\frac{133}{19}$; $\frac{161}{7}$; $\frac{2466}{137}$; $\frac{2754}{743}$; $\frac{321}{95}$; $\frac{3078}{342}$;

$\frac{1998}{37}$; $\frac{202776}{368}$; $\frac{507882}{457}$.

2. Le të thjeshtohen copetimet:

$\frac{21}{354}$; $\frac{210}{198}$; $\frac{1095}{1115}$; $\frac{4620}{408}$; $\frac{695}{2085}$; $\frac{1075}{2150}$; $\frac{630}{705}$; $\frac{720}{717}$;

$\frac{210}{630}$; $\frac{560}{3640}$.

3. Le të bâhen copëtimet që më poshtë radhazi me emëronjës të hashkëtë:

$\frac{2}{7}, \frac{4}{9}$ dhe $\frac{4}{3}, \frac{9}{5}, \frac{8}{15}$ dhe $\frac{21}{13}$.

$\frac{10}{103}, \frac{152}{80}$ dhe $\frac{35}{75}, \frac{2}{7}, \frac{1}{5}$ dhe $\frac{6}{9}$

$\frac{17}{15}, \frac{18}{7}$ dhe $\frac{4}{17}, \frac{107}{213}, \frac{27}{19}$ dhe $\frac{150}{431}$

$\frac{19}{26}, \frac{4}{9}$ dhe $\frac{8}{19}, \frac{1}{7}, \frac{16}{15}$ dhe $\frac{11}{13}$.

II Stërvitje dhe Problema përmbi Mbledhjen e Numuravet të Copëshme të Çfarëdoshme.

1. Le të mbarohen radhazi mbledhjet:

(1) $\frac{8}{9}+\frac{4}{7}$. (2) $\frac{3}{5}+\frac{4}{7}+\frac{3}{9}$. (3) $\frac{12}{7}+\frac{4}{9}+\frac{7}{13}+\frac{19}{8}$.

(4) $\frac{18}{44}+\frac{16}{25}+\frac{2}{9}+\frac{10}{7}+\frac{17}{21}$. (5) $\frac{113}{117}+\frac{11}{15}+\frac{12}{7}$.

(6) $\frac{31}{61}+\frac{6}{17}+\frac{8}{23}$. (7) $5+\frac{2}{7}+16+\frac{21}{19}$. (8) $\frac{8}{13}+6+\frac{5}{8}+\frac{2}{17}$. (9) $51+\frac{13}{32}+10+\frac{5}{7}+\frac{11}{52}+11+\frac{2}{19}+\frac{54}{107}$.

2. Një but plot me verë ka katër sope. Po t'i hapim këto sopë, rjeth më një orë nga i pari $\frac{1}{4}$ e verës; nga i dyti $\frac{1}{3}$; nga i treti $\frac{1}{5}$ dhe nga i katërti $\frac{13}{60}$ e verës. Duam të dimë sa verë dotë rjedhë nga

ky bat më një orë po të hapen të katër sopet për një herësh.

3. Një punëtor munt të lëronjë një arë më 9 dit; një i dytë munt t'a lëronjë më 12 dit; një i tretë munt t'a lëronjë me 18 dit. Sa vënt i arës dotë lëro-het më një dit po të punojnë që të tri këta punëto-rë përnjëheresh?

4. Një qepës përdori, prej një topi cohe prej 23 metrash, të parën herë 3 metra dhe $^{1}/_{4}$; të dytën herë 5 metra dhe $^{3}/_{4}$; të tretën herë 2 metra dhe $^{1}/_{2}$. Du-am të dimë sa përdori gjithësejbt.

5. Një punëtor punoj në muaj të Kollozhegut 18 dit e $^{1}/_{2}$; në muaj të Shkurtit 15 dit dhe $^{3}/_{4}$; në muaj të Marsit 21 dhe $^{1}/_{2}$. Duam të dimë sa kohë punoj ky punëtor më këto tri muaj.

III Stërvitje dhe Problema përmbi Zbritjen e Numuravet të Copëshme të Çfarëdoshme.

Le të mbarohen Zbritjet.

1. $\frac{2}{5} - \frac{2}{5}$

2. $\frac{2}{4} - \frac{1}{4}$

3. $\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$

4. $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

5. $\frac{5}{6} - \frac{1}{2}$

6. $\frac{7}{13} - \frac{8}{17}$

7. $\frac{31}{40} - \frac{20}{35}$

8. $\frac{9}{10} - \frac{5}{6}$

9. $\frac{9}{11} - \frac{5}{9}$

10. $\frac{7}{16} - \frac{2}{11}$

11. $5\frac{1}{3}\ 3\frac{1}{7}$

12. $9\frac{1}{2}\ 5\frac{3}{7}$

13. $19\frac{7}{11} - 8\frac{12}{21}$

14. $47\frac{8}{11} - 42$

15. $3 - \frac{1}{2}$

16. $8 - \frac{13}{16}$

17. $27 - \frac{8}{10}$

18. $4 - \frac{6}{24}$

19. $14 - \frac{8}{16}$

20. $35 - \frac{120}{360}$

21. Një mbrëmsa u doq $^{3}/_{10}$ anë e një qiriri; të dytën natë u doq vetëm $\frac{1}{5}$ anë e qiririt. Duam të dimë sa u doq më shumë natën e parë.

22. Më një bazin âsht tue rjedhun një kroj e cila sjell 41 D. l. dhe $^{1}/_{2}$ më orë; po me këtë kohë del nga bazini, nga lyfytet e tij: nga i pari 18 D. l. dhe $^{1}/_{4}$; nga i dyti 25 dhe $^{1}/_{4}$ D. l. Duam të dimë sa ujë mbetet në bazin në funt të cilës do ore.

23. Më një familië u përdor më një muaj 5 okë sheqer pa $\frac{2}{5}$ të okës; në muaj të dytë u përdor vetëm 3 okë dhe $^{1}/_{4}$. Duam të dimë sa sheqer më shum u përdor muajn' e parë nga i dyti.

24. Një but i-zbrazët heq 15 okë dhe $\frac{1}{3}$ të okës; i-mbushur me vaj heq 86 dhe $\frac{1}{4}$ okë. Duam të dimë sa vaj hyn në këtë but.

25. Suma e dy numurave âsht $231\frac{4}{9}$; cili âsht numuri i dytë, dyke ditur se i pari âsht $45\frac{10}{13}$?

VI Stërvitje dhe Problema përmbi Shumëzimin e Numuravet të Copëshme të Çfarëdoshme

Le të mbarohen sumimet:

1. $\frac{7}{8} \times 6$

2. $\frac{1285}{1541} \times 3279$

3. $10 \times \frac{4}{5}$

4. $8 \times \frac{3}{7}$

5. $19566 \times \frac{3467}{64213}$

6. $458668 \times \frac{1596}{6143}$

7. $\frac{5}{9} \times \frac{7}{8}$

8. $\frac{21}{7} \times \frac{17}{46}$

9. $\frac{13}{14} \times \frac{48}{93}$

10. $\frac{245}{4914} \times \frac{75}{174}$

11. $\frac{6516}{34196} \times \frac{845}{759}$

12. $\frac{16468}{89503} \times \frac{4616}{7419}$

13. $\frac{218}{1947} \times \frac{16}{129}$

14. $\left(7 + \frac{3}{5}\right) \times \frac{2}{7}$

15. $\left(7-\frac{3}{5}\right)\times\frac{2}{7}$ 18. $\left(7-\frac{5}{8}\right)\times\left(4-\frac{2}{3}\right)$

16. $\frac{3}{5}\times\left(7+\frac{2}{7}\right)$ 19. $\left(7+\frac{5}{8}\right)\times\left(2-\frac{2}{3}\right)$

17. $\left(7-\frac{3}{5}\right)\times\frac{2}{7}$ 20. $\left(9-\frac{5}{8}\right)\times\left(5+\frac{2}{7}\right)$

21. Më një arë punojnë 8 bujqër: 4 prej atynesh punojnë më dit, cili do $^{1}/_{16}$ të kësaj are; të tjerët 4 punojnë më dit, cili do $\frac{1}{8}$ të kësaj are. Duam të dimë sa punojnë më shum të 4 punëtorët e parë, nga të katrit të dytë.

22. Më një bazin rjedhin dy kroj: e para vetëm e mbush bazinë më 7 orë; e dyta vetëm e mbush më 15 orë. Po të lemë kruan e parë që të rjedhë vetëm 3 orë dhe të dytën vetëm 5 orë, sa një do të lypset më gjer sa të mbushet bazini?

23. Dy udhëtarë nisen njëni prej Manastiri për në Elbasan, i dyti prej Elbasani për në Manastir. I pari niset $^{1}/_{4}$ të orës më parë se i dyti dhe bën me orë $\frac{4}{135}$ të udhës; i dyti bën $\frac{2}{65}$ të udhës më orë. Pasi udhëtuan $16+\frac{7}{8}$ ore qëndruan të shkojnë natën Duam të dijmë sa lark ishin njëni prej tjatrit kur qëndruan.

V Stërvitje dhe Problema përmbi Pjesëtimin e Copëtimevet të Çfarëdoshme.

I.e të mbarohen radhazi sasimet që më poshtë.

1. $\frac{8}{9}:5$

2. $\frac{5}{6}:6$

3. $\frac{12}{13}:2$

4. $\frac{27}{32}:8$

5. $\frac{37}{633}:58$

6. $9:\frac{3}{17}$

7. $1:\frac{1}{12}$

8. $5:\frac{1}{12}$

9. $6:\frac{3}{24}$

10. $25:\frac{9}{19}$

11. $\frac{2}{3}:\frac{5}{7}$

12. $\frac{1}{8}:\frac{1}{24}$

13. $\frac{5}{7}:\frac{2}{5}$

14. $\frac{12}{17}:\frac{12}{51}$

15. $\frac{3}{17}:\frac{6}{19}$

16. $\left(5+\frac{3}{7}\right):9$

17. $\left(7-\frac{3}{7}\right):6$

18. $\frac{5}{9}:\left(8+\frac{2}{6}\right)$

19. $\frac{3}{5}:\left(2-\frac{4}{9}\right)$

20. $\left(\frac{13}{5}-7\right):9$

21. $\dfrac{4+\frac{4}{9}}{2-\frac{4}{9}}$

22. $\dfrac{8-\frac{2}{3}}{4-\frac{1}{2}}$

23. $\dfrac{\frac{3}{8}\times 5}{\frac{3}{8}:5}$

24. $\dfrac{4+\frac{2}{7}}{8+\frac{5}{2}}$

25. $\dfrac{\frac{6}{7}:5}{\frac{5}{8}:2}$

26. $\dfrac{\frac{7}{9}\times\frac{2}{5}\times\frac{2}{9}}{\frac{6}{7}\quad\frac{7}{9}}$

27. $\dfrac{2-\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{2}}$

28. $\dfrac{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}$

30. $\dfrac{\left(1+\frac{3}{4}\right)\left(1-\frac{3}{4}\right)}{\left(5-\frac{2}{3}\right)\left(2+\frac{3}{4}\right)}$

29. $\dfrac{1+\frac{1}{2}-\frac{2}{3}}{1+\frac{1}{2}+\frac{2}{3}}$;

31. Me ç' numur lypset te shumëzojmë copetinin $\frac{4}{5}$ që te gjejmë shumëzorin 8 ?

32. Me ç' numur lypset të shumëzojmë numurin 6 që të gjejmë copetinin $\frac{22}{15}$?

33. Për me ngrofun një odë u doqnë më 12 dit $180 - \frac{5}{9}$ okë qymyr. Duam të dijmë sa okë qymyr do të digjet më 17 dit.

34. Më një copë cohë prej $25 + \frac{3}{4}$ m. e gjatë u fituan 10 fr. Ç' gjatësi lypset të kesë këjo cohë që të fitohen 17 fr.?

35. Një hamall tren, i cili bân 32 k. m. më 1 orë dhe 20 minuta, niset prej Stambolli për në Selanik në mëngjes më $12 + \frac{1}{4}$. Një tren postë, i cili bân 96 k. m. më 2 orë dhe 10 minuta niset prej Stambolli për në Selanik më 3 dhe 35 minuta në mëngjes. Duam të dijmë sa do të jetë ora dhe sa lark prej Stambollit treni postë do të arinjë trenin hamall.

36. Le të ndahet numuri 178 më tri anë kështu që 8 herë ana e tretë të jetë e gjithënjëshme me $\frac{1}{6}$

të anës se dytë dhe më $\frac{1}{5}$ të anës parë.

37. Gjuhët e një ore tregojnë pikërisht 12 orë më sa orë do të kenë këto gjuhë të dytën pjekje; po të tretin?

38. Tue ditun se 75 që hëngërnë me 12 dit barin të një vëndi prej 600 metrash katrore dhe se 81 që hëngërnë më 15 dit barin e një vëndi prej 720 m. k. Le të gjendet sa që lypsen që të hanë më 18 dit barin e një vëndi prej 960 m. k. tue ditun edhe se hari më të tri viset ka një naltësië të gjithënjëshme kur zënë qetë të kulosin dhe se ay ësht tue u ritun me një fuqi të gjithënjëshme dhe passi qetë ryjnë të kulosin.

39. Një njeri tue vdekun i thotë gruas vet, e cila ishte me bare: po të jetë që do bësh djalë atehere t' i japësh $\frac{2}{3}$ të gjasë t' imë dhe atë që mbetet t' a mbash për vete; po të jetë që të bësh çupë atehere t' i japësh $\frac{1}{3}$ të gjasë dhe $\frac{2}{3}$ t' i mbash për vete. Duam të dijmë si u nda gjâja e këtij njeriu tue ditun se gruaja e tij lindi për-një-heresh një djalë dhe një çupë.

VI. Stërvitjë përmbi Fuqit dhe Rrânjët e Numuravet të Copëshme.

1. Le të naltësohen radhazi në fuqië të dytë dhe masandaj në fuqië të tretë copëtimet:

$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{12}{17}$, $\frac{56}{19}$, $\frac{183}{574}$,

$\frac{965}{2358}$, $\frac{5639}{64}$, $\frac{108}{2569}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{13}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{2}{15}$, $\frac{37}{53}$, $\frac{654}{2536}$.

2. Le të gjenden rrënjët e dyta të copëtimeve:

$\frac{1}{4}$, $\frac{25}{16}$, $\frac{9}{64}$, $\frac{16}{25}$, $\frac{10404}{40401}$, $\frac{31584}{38416}$,

$\frac{1234321}{123454321}$, $\frac{99980001}{9999800001}$.

3. Le të gjenden rrënjët e treta të copëtimeve:

$\frac{1}{8}$, $\frac{64}{729}$, $\frac{18}{343}$, $\frac{54}{216}$, $\frac{213}{729}$, $\frac{156}{1000}$, $\frac{27}{125}$,

$\frac{1030301}{1331000}$, $\frac{1061208}{8120601}$, $\frac{5639752}{7523696}$,

$\frac{66923416}{30264691}$, $\frac{66430125}{26623104}$.

KAPTIN' E II-të.

Stërvitje dhe Problema përmbi Numurat e Dhetëshme.

I. Stërvitje dhe Problema përmbi Mble dhjen e Numuravet të Dhetëshme.

1. Le të mbarohen radhazi sumimet që më poshtë:

1. 48,16 + 109,7516 + 6,74 + 88,439 + 184,0956.

2. 65,9168 + 4916,162 + 59,18 + 48,5169 + 0,0476.

3. 46,148 + 165,64 + 0,1085 + 8,6418 + 64,01585.

4. 7896,824 + 237,5 + 56,48 + 8,378 + 9,6586 + 28,56.

5. Një zotni paguan nga detyra që kishte 638,50 fr. dhe i mbeten që të paguajë dhe 315,25 fr. Duam të dijmë sa kishte për të paguar gjithësisht ky zotni.

6. Dy udhëtarë nisen njëni prej Metz-it për në Paris, i dyti prej Paris-it për në Metz; dhe passi i pari udhëton 15746,^{m} 85 dhe i dyti 14435,^{m} 097 qëmuan që të çlodhen. Sa larg âsht Metz-i prej Paris-it tue ditun se largimi midis këtyneve dy udhëtarë me kohën që janë tue u çlodhun âsht prej 1349818,^{m} 053?

7. Një but ka tri sope, më një orë, prej të parit sop rjeth 1020,^{l} 638; prej të dytit 690,^{l} 56; prej të tretit rjeth 625,687. Duam të dijmë sa venë kishte ky

but tue ditun se passi rodhë të tri sopet një orë mbet edhe 24/385.

8. Një udhëtar udhëton orën e parë 6584,m 38; orën e dytë 6132,m 96; dhe orën e tretë 4756,m 83. Duam të dijmë sa larg ishte prej vëndit që unis ky udhëtar në funt të orës dytë dhe në funt të orës së tretë.

II. Shërvitje dhe Probiema përmbi Zbritjen e Numuravet të Dhetëshme.

Le të mbarohen radhazi samimet që më poshtë:

(1). 6,49 — 0,2098; (2). 8,709 — 0,76; (3) 16,154 — 8,212 (4). 134,85 — 87,0016; (5). 0,01 — 0,0001; (6). 87,508 — 27,906; (7). 6046,9 — 742,045; (8). 65 — 42,816; (9). 58,946 — 8; (10) 45,68 — 0,6797; (11). 18 — 0,0099; (12). 244,51 — 86.

Le të zgjidhen radhazi problemat:

1. Një zotni tue vatun në treg morri më vete 35, fr 75; dhe bleu 3,25 fr. mish; 0,90 fr. gjalpë; 1,60 fr. kafe; 0,30 fr. zarzavate; 0,50 fr. djathë dhe 0,75 fr. kumbulla të thata. Duam të dijmë sa prishi gjithësisht ky zotni dhe sa i mbetnë.

2. Një nxânës ka më vete një atlas, i cili kushton 1,75 fr; një istori e cila kushton, 0,25 fr. më pak se atlasi; dhe një shkronjëtore e cila kushton 0,15 fr. më pak se istoria. Duam të dijmë sa kushtojnë të gjitha këto libra.

3. Një udhëtar niset prej Elbasani për në Manastir dhe bân të parën dit 45,345 km.; të dytën dit 41,217 k.m.; të tretën dit bân 36,879 k.m. Duam të dijmë radhazi sa udhë i mbetet për të bâmun në funt të ditës parë; në funt të ditës dytë; në funt të ditës tretë tue ditun se largimi midis Manastirit dhe Elbasanit âsht prej 193,345 k.m., dhe tue ditun se ky udhëtar lypseshe t' a bânte këtë udhën më tre dit dhe më ç'do dit të udhëtonte barâzisht.

4. Një zotni ka një borç prej 1576,85 fr. prej të cilit pagoj 758,90 fr. Sa ka edhe për të pagumun?

III. Stërvitje dhe Problema përrnbi Shumëzimin e Numurat të Dhetëshme.

1. Le të mbarohen radhazi sumimet:

(1). 80,679×8; (2). 96,146×57; (3).864,65×4,78; (4). 0,0698×0,009; (5). 68,24×0,176; (6). 6705,86×0,407; (7). 9,01×8,65; (8). 9,087×0,01; (9). 746×0,0085; (10). 6,018×5,86; (11). (784,35+726,4)×0,08; (12). (196,50—8,75)×2,04; (13). (378—419,8+728,95—524)×1,08; (14). 6,79×20+0,005×700; (15). 3,50×1400—800×2,4; (16). 28×13—5,40×3+36,5×0,9—0,001×100+0,1×0,01.

Le te zgjidhen radhazi problemat:

1. Një punëtor fiton 4, fr 50 në dit. Duam te dijmë sa do të marë ky punëtor për 15 dit; po për 30; po për 39?

2. Një tregëtar shiti 460 okë venë prej 8 fr 75 oka. Duam të dijmë sa të holla mori për ato 460 që shiti.

3. Një mburim jep 27,[1]38 në një minut. Duam të dijmë sa jep më një orë; më një dit; më një jave; më një muaj.

4. Duam të dijmë sa franga bëjnë 524 lira angleze, tue ditun se një lirë engleze vlen 25 fr. 20.

5. Një punëtor fiton 4 fr. 25 në dit dhe punon 24 dit në muaj. Duam të dijmë sa do të marë ky punëtor për 5 muaj punë.

6. Një magaze ka 6 lampa, të cilat djegin nga 4 orë në ç'do natë. Duam të dijmë sa do të paguhet në funt të ç'do muaj, tue ditun se ç'do lampë më ç'do orë djek 0.45 fr. gaz.—

IV. Stërvitje dhe Problema përmbi Pjesëtimin e Numuravet të Dhetëshme

Le të mbarohen radhazi sumimet:

(1). 1,3839:17; (2). 0,065:9; (3). 47,62:0,3597; (4). 0,01:0,001; (5). 567:0,015; (6). 59436:0,57; (7). 0,00729:0,135; (8). 7,857:74,5; (9). 1,001:1,1; (10). 0,001:0,1; (11). 9,9×2—0,25:0,4+72,8×100—0,01×1000. (12). 7,2×10—845:10+36×0,1—6,04:0,01+825:0,5—0,75×100.

Le të zgjidhen radhazi problemat:

1. Një punëtor tue fitunun nga 6,25 fr. në dit morri 1168,75 fr. Duam të nijmë sa dit punoj ky punëtor.

2. Më 1898 Parisi kishte 1825274 ndënjës; të cilet përdornin afër 360900000 l. vëne dhe 148027000 okë mish. Duam të dijme sa venë dhe sa mish i binte ç'do ndenjësi.

3. Largimi midis qytetevet Paris dhe Bordeaux âsht prej 582 k m. Duam të dijmë sa k. m. bën më orë:

1° Një tren që e mbaron këtë udhë më 13 orë;

2° Një tren që e mbaron këtë udhë më 18 orë;

3° Një tren që e mbaron këtë udhë me 21 orë;

4. Sipërfaqja e Francës âsht prej 528573 k. m. të katërçipta, dhe popull'i saj prej 37000000 njerës. Duam të dijmë sa njerës i bijë ç'do k. m. të katërçiptë.

5. Gjashtë shokë venë cili do nga 9900 fr. për me mbarumun një punë nga e cila fituan gjithësisht 18600 fr. Duam të dijmë sa fitoj ç'do shok.

6. Një libër pushton 786420 shkronja. Duam të dijmë sa faqe ka këjo libër tue ditun se ç'do faqe ka nga 35 vija dhe cila do vijë nga 48 shkronja.

V. Stërvitje përmbi Fuqiët dhe Rrânjët e Numuravet të Dhetëshme.

Le të naltësohen radhazi, në fuqië të dytë dhe mbasandaj në fuqië të tretë, numurat:

0,1 0,01; 3,09; 6,475; 16,5; 0,4725; 1,673; 3,1415;

2,271828; 7,54256; 1,02; 7,45; 0,683; 0,5479; 6,38; 63,207; 10,9705.

2. Le të gjenden radhazi rrânjët e dyta dhe mbasandaj e treta të numuravet të dhetëshme:

0,1; 0,001; 0,47; 1,5473; 23,37; 3,14159; 8,43; 635,42; 2,271825; 17,3260; 176,9616; 30,15380329; 0,042849; 0,00139876.

3. Le të gjendet me një afërim prej 0,01, rrânja e dytë e numuravet:

36,14; 581,2794; 167,036.

4. Le të gjenden radhazi me një afërim prej 0,00001, rrânjët e dyta të numuravet, 2, 3 dhe 5.

5. Le të gjenden radhazi, me një afërim prej 0,01, rrânjët e treta të numuravet:

1747; 582309; 12573437; 3254700341.

6. Le te gjenden radhazi, me një afërim prej 0,01, rrânjët e treta të numuravet:

0,0046; 0,10904; 0,002; 0,304376

VI. Përkthim'i Coptëimevet të Çfarëdoshme në Numurat të Dhetëshme dhe viçe-versa

1. Le të përkthehen copëtimet që më poshtë në numura të dhetëshme:

$$\frac{2}{10};\ \frac{34}{100};\ \frac{17}{1000};\ \frac{83}{400};\ \frac{13}{40};\ \frac{16}{21};\ \frac{4}{31};$$

$\frac{9}{13}$; $\frac{15}{41}$; $\frac{12}{70}$.

2. Le të përkthehen numurat e dhetëshme që më poshtë në numura të copëshme të çfarëdoshme:

0,7; 0,47; 0,1685; 0,8888...; 0,18959595...; 0,797979...; 0,8464646...; 0450450...; 0,7598989686...; 0,567949494...;

3. Le të gjenden copëtimet të çfarëdoshme, të cilat tuë i përkthyman në numura të dhetëshme të kenë si anë të tanëshme emëronjësin e copëtimit të çfarëdoshmë dhe si anë dhetare numëronjësin e copëtimit të çfarëdoshmë nga i cili dolli.

Libr' e Tretë

Stërvitje dhe Problema përmbi Njësiët Mâsjeje të-Vjetra dhe të-Râ

1. Sa minuta ka një javë?

2. Sa vjete prej 365 dit janë më 78840 orë?

3. Gjatësia e verës është prej 93 dit 14 orë dhe 13 minuta; e vjeshtës 89 dit 18 orë dhe 35 minuta. Duam të dimë sa m'e gjatë është vera se vjeshta.

4. Një gjë përshkruan një reth më 4 $\frac{1}{2}$ or.ë Sa kohë i lipset kësaj gjëje që të përshkruajnë një ark prej 288 shkallë.

5 Rrotat e një lokomotive e cila ban 45 qillometra më orë kanë një reth prej 7, 50 m. Sa të vërtitura bëjnë këto rota më një minutë.

6. Le të tregohet radhazi sa dekametri; sa qillometri; dhe sa hektometri pushton një miriametrë?

7. Sa dekametri; sa qillometri; dhe sa njësië të thjeshta pushtojnë 5 miriametri?

8. Sa metra të katërçipta bëjnë 15 qilometra të katërçipta?

9. Sa kushton një gur prej 125 deçimetra të katërçipta, dyke ditun se një metrë i katërçiptë i saj paguhet me 208 fr.?

10. Një kopsh i cili ka një gjatësi prej 65 me-

tra dhe një gjerësi prej 38 metra, kushton 1976 fr. Duam të dimë sa kushton një ar?

11. Cila është sipërfaqja i një kopshti të punuar prej 160 metra gjatësi edhe 68 metra gjerësi; dyke ditur se në kopsht ka 3 rega për së gjati dhe 4 për së gjeri, dhe të cilat kanë një gjerësi prej 1, 20 metro.

12. Sa çentimetra të vëllimta pushtojnë 3, m.³ 75.

13. Cili është vëllim'i një litri ujë?

14 Një tregëtar gruri duke blerë 528 hektol. prej 4, 25 fr. dydekalitrin. Duam të dimë sa pagoj për grurën që bleu?

15. Sa peshon një centimetro i vëllimtë ujë.

16. Dyke ditur se një kantar metrik grunë kushton 36 fr. Le të gjendet sa kushtojnë dy qilogramë.

17. Tue ditun se një kantar prej hekuri kushton 36 fr. Le të gjendet çmimi i një copë hekuri prej 25 qilograme.

18 Sa dhjetëshe dhe sa pesëshe pushtojnë 75 fr.?

19. Sa franga bëjnë 125 dhjetëshe, po 685 pesëshe?

20. Më 1871 Franca pagoj Gjermanisë 5000000000 fr. si çpagim lufte. Duam të dimë sa vagonë lipseshin që të dërgoneshin nga Franca në Gjermani. këto para, ndë qoftë se tërë këjo sumë ishte e argjëntë, edhe dyke ditur se ç'do vagon merte 10000 kg.

Libr' e Katërtë

I. Problema përmbi Pjesëtimin në Anë të përpjesëshme

1. Le të ndahet numuri 460 në tri pjesë të përpjesëshme, me rânjën e dytë të numuravet 2, 3, 5.

2. Le të ndahet numuri 1276 në pjesë të përpjesëshme, me numurat $\frac{5}{16}, \frac{7}{24}, \frac{8}{75}$.

3. Tri punëtorëvet u dhanë 50 fr., i pari punoj 2 dit, i dyti 3 dit, dhe i treti 5 dit. Duam tëdimë sa mori ç'do punëtor.

4. Nga shkaku i një mbytje 4 fshatra pësuan dëme: i pari, dëme prej 9000 fr.; i dyti dëme prej 15000 fr.; i treti prej 12000 fr.; dhe i katërti prej 24000 fr. Për të ndihmuar këtyre fshatarëve u hapë lista ndihmëtare dhe u mblothnë 11685 fr. Duam të dimë sa i bije ç'do fshati, po të ndahet këjo sumë në anë të përpjesëshme me dëmet që pësoj ç'do fshat.

5. Në një fabrikë punojnë 18 bura, 12 gra dhe 6 fëmijë; burat paguen nga 4, 60 fr. në dit; gratë nga 3, 30 fr. në ditë dhe fëmija nga 1, 50 në ditë; në mot të ri u epet një dhuratë prej 750 franga e cila lipset të ndahet në anë të përpjesëshmë si pas pagës që marën. Duam të dimë sa do të marë një burë, sa një grua, dhe sa një fëmijë.

II. Problema përmbi Rëgullën e Trisë.

1. Më një fëmijë u harxhuan më 12 dit 34,560 qilogame mish duam të dimë sa mish dotë harxhonjë këjo fëmijë më 30 dit.

2. Me 7,20 fr. u blè 60 ql. kripë. Sa qilograma munt të blihen me 120 fr.

3. Nga 100 qilogramë ujë prej deti u nxuar 3 ql. kripë. Duam të dijmë sa qilogramë kripë munt të nxjerim prej 725 uje deti.

4. Nga 100 litra qumësht u nxuar 7 kg. djathë. Sa litra qumësht dubet që të munt të nxjerim 45,05 kg. djathë.

5. Dhetë mjeshtër bëjnë një mur më 35 dit. Duam të dimë më sa dit do t'a mbarojnë këte mur 25 mjeshtër.

6. Me një sumë parash u blenë 8 kg. kafe prej 3.20 fr. kg.; po të kushtonte kafea 4,25 fr. qilogrami, sa qilograma do të munte të mereshin me këtë sumë parash?

7. Një tra ka një gjatësi prej 6,50 m. një gjerësi prej 0,40 m. dhe një trashësi prej 0,30 m. dhe peshon 620 kg.; ç'gjatësi do të ketë një tra prej këti druri i cili ka një gjerësi prej 0,50 m. një trashëri prej 0,35 m. dhe peshon 750 kg.?

8. Një fabrikë tue punumun nga 9 orë në dit, bën më 6 dit 160 m. cohë me një gjerësi 1,20 m.;

më sa dit dotë bënjë 690 m. cohë të gjerë 180 m, dyke punumun vetëm nga tetë orë në dit.

9. Dhetë njerës rëmuan një pus të thellë prej 24 m. dhe me një dhiametrë prej 2 m. tue punumun 60 dit nga 12 orë në dit. Duam të dimë sa punëtorë do të mbarojnë këtë punë më 48 dit duke punuar 10 orë në dit?

10. Për të paguar 20 punëtorë të cilët punuan 18 dit nga 12 orë në dit, u dhanë 1620 fr. Sa orë në dit lipset të punojnë 24 punëtorë që të fitojnë 1800 fr. dyke punuar 16 dit?

III. Problema përmbi Interesin të Thjeshtë.

1. Ç'interes sjell:

(a) Një kapitall prej 8400 fr. me 5 % më një mot.
(b) Një kapitall prej 1200 fr. me 550 % më tre vjet.
(c) Një kapitall prej 42500 fr. me 4 % më 6 muaj
(ç) Një kapitall prej 48480 fr. me 6 % më 90 dit.

2. Ç'kapitall sjell:

(a) Një interes prej 87,50 fr. më 1 mot me 5 %
(b) Një interes prej 4410;40 fr. më 3 vjet më 4 %
(c) Një interes prej 8,50 fr. më 8 muaj me 6%
(ç) Një interes prej 184. 80 fr. më 105 dit me 4%.

3. Me ç'interes të përvitëshmë lipset dhënë hua:

(a) Një kapitall prej 1860 fr. që të na sjellë më një mot një interes prej 93 fr.
(b) Një kapitall prej 26340 fr. që të na sjellë më 4 vjet një interes prej 1148,30 fr.
(c) Një kapitaλ prej 17 200 fr. që të na sjellë më 6 muaj një interes prej 256,80 fr.
(ç) Një kapitall prej 960 fr. që të na sjellë më 32 dit 7,50 fr.

4. Për sa kohë lipset dhënë hua:

(a) Një kapitall prej 6560 fr. me 3,30 %, që te sjellë 272,25 fr.
(b) Një kapitall prej 1830 fr. me 4,25 %, që të sjellë 180,50 fr.
(c) Një kapitall prej 18640 fr. me 5,30 %, që të sjellë 1580,60 fr.
(ç) Një kapitall prej 870 fr. me 6 %, që të sjellë 15,95 fr.

5. Ç'sumë lipset të japim hua me interes të thjeshtë me 6 %, që të na sjellë pas 3 vjet dhe 4 muaj një interes i cili bashkë me sumën që dhamë hua të bëjnë 9600 fr.

IV. Problema përmbi Skontin.

1. Cili është skonti i pa arësyshmë i një police me një vlerë të emëruarshme prej 9625,80 fr. e cila ka ditën e pagimit më 3 të Marsit duke ditur se interesi i përvitëshmë është 9 fr. dhe dita e shitjes më 26 të Kollozhekut t'ati moti.

2. Cila është vlera e emëruarshme e një police që ka ditën e pagimit më 30 të Majit, dyke ditun se interes' i përvitëshmë është 8 fr.; skont' i jashtësmë prej 164,75 fr. dhe dita e pagimit më 15 Shkurt t'ati viti.

3. Me ç' interes u skontua një policë me një vlerë të emëruarshme prej 3223 fr. e cila ka ditën e pagimit më 30 Mars, dyke ditun se skonti i përjashtësmë është prej 67,70 fr. dhe dita e shitjes më 5 të Kollozhekut t'ati moti.

4. Cila është dita e pagimit e një policë e cila ka një vlerë të emëruarshme prej 4896,30 fr. dyke ditur se interesi i përvitëshmë është 6 %; skont' i jashtësmë 98,75 fr. dhe dita e shitjes më 8 të Prillit.

5. Cila është vlera e tanishme e një police prej 4500 fr. e cila ka ditën e pagimit pas 4 muaj, duke ditur se interesi i përvitëshmë është 12 fr.

6. Le të gjendet skonti i arësyeshmë i një police prej 6200 fr. e cila e ka ditën e pagimit pas 24 dit, dyke ditur se interesi i përvitëshmë është 10 fr.

7. Cila është vlera e një police prej 9230 më 8 të Kollozhekut, dyke ditur se dita e pagimit është më 19 të Qershorit dhe interesi i përvitëshme është 9 %.

8. Cila ishte vlera e emëruarshme e një police të cilën dyke skontuar me skontin e tregëtisë me 6% katër muaj përpara se të vinjë dita e pagimit, muarmë 490 fr.

9. Cila është vlera e emëruarshmë e një police, e cila ka ditën e pagimit pas 4 muaj edhe të cilën

dyke skontuar me 6 % me skontin e tregëtisë marim para të thata 1890 fr.

10. Një tregëtar i ep një banqeri më 14 të Majt 4 polica: një prej 518 fr. e cila ka ditën e pagimit më 30 Maj; e dyta prej 370 fr. e cila ka ditën e pagimit më 14 Qeshor; e treta prej 1600 fr. e cila ka ditën e pagimit më 6 të Korikut; e katërta prej 720 fr. e cila ka ditën a pagimit më 1 të Gushtit; dhe në vend të këtyrevet banqieri i ep tregëtarit vetëm një policë e cila ka si vlerë të emëruarshme sumën e këtyreve katër polica dhe e cila sjell gjithë aqë interes, sa të katërat këto polica. Duam të dimë cila është dita e pagimit policës së re.

V Problema përmbi Rregullën e Shoqërisë

1. Dy arkitektë u shoqëruan për me bamun një ndërtesë edhe vunë, i pari 80000 fr. i dyti 60000 fr Dyke shitur këtë ndërtesë pasi e mbaruan, fituan 14000 fr. Duam të dimë sa lipset të marë gjithë kush pas kapitallit që vunë.

2. Dy tregëtarë u bashkuan për me bëmun një tregëti dhe vunë kapitalle të gjithënjëshmë; i pari e la kapitallin e tij 9 muaj; i dyti 11 muaj; duam të dimë sa humbi cili do prej këta, dyke ditur se në këtë tregëti humpnë 6000 franga.

3. Tre shokë fituan nga një tregëti që bënë

bashkë 3000 fr.; i pari vuri 5000 fr. dhe ndenji në tregëti 9 muaj; i dyti vuri 10000 fr. dhe ndenji 6 muaj në tregëti; i treti vuri 15000 fr. dhe ndenji 3 muaj në tregëti. Duam të dimë sa lipset të marë gjithë kush nga këta tri shokë pas kapitalit që vuri dhe pas kohës që ndenji në tregëti.

4. Një tregëtar nisi një tregëti më 10 të Mait 1905 me një kapitall prej 45000 fr., më 15 të Kolozhekut 1906 u shoqërua me një tjetër tregëtar i cili vuri 32000 fr.; me 20 të Qershorit 1907 një i tretë tregëtar hyri në shoqëri dhe vuri një kapitall prej 25000; më 8 të Vjeshtës 1908 u ndanë dhe fituan gjithësisht 10000 fr. Duam të dimë sa lipset të marë cili do prej këta të tri shokë pas kapitalit që vunë dhe pas kohës që ndejnë në tregëti.

5. Dy njerës u shoqëruan për me bânun një tregëti. I pari vuri 14000 fr.; i dyti 18750 fr. pas 6 muaj muarë edhe një tjetër shok i cili vuri 31250 fr. Në fund të motit panë se fituan 3937,50 fr. Duam të dimë sa lipset të marë cili do prej këta tri shokë dyke ditur se i pari mer 4 % nga fitimi, massi ish drejtonjës'i punës.

6. Një tregëtar nisi një tregëti me 15000 fr. pas 9 muaj u shoqërua me një tjatër i cili vuri 25000 fr. pas 11 muaj shoqërohet me një të tretë i cili vë herën e parë 22000 fr. dhe pas 4 muaj ve edhe 8000 fr. të tjera. Këjo tregëti mbajti 3 vjet dhe u fituan 18000 fr. Duam të dimë sa lipset të marë cili do prej këta tri shokë, dyke ditur se i pari shok, i cili ish dhe drejtonjës'i punës mer 5 %, nga fitimi.

7. Një tregëtar nisi një punë më 15 të Mait

1908 me 20,000 fr.; më 10 të Vjeshtës-së II të ati moti u shoqërua me një tjatër i cili vuri 28000 fr.; më 10 të Marsit 1909 u shoqërua dhe me një të tretë i cili vuri 30000 fr. Tregëtia u mbarua më 6 të Vjeshtës-së I 1910 dhe nga këjo tregëti dolli një fitim prej 16000 fr. nga të cilat 6%, i mer shoku i parë i cili ishte drejtonjës' i punës. Duam të dimë pjesën e fitimit e cilit do shoku.

8. Tri veta u shoqëruan dhe i pari vuri 8000 fr. për 2 vjet dhe 8 muaj, i dyti vuri 12000 fr. për një mot dhe 12 muaj, dhe i treti 15000 fr. nga këjo tregëti u fituan 6300 fr. nga të cilat 2/7 janë pjesa e shokut tretë. Letë gjendet: (a) cila është pjesa e cilit do nga këta të tri shokë; (b) sa kohë mbet i treti shok ndë tregëti.

9. Tri veta u shoqëruan dhe bënë një tregëti nga e cila fituan 1210 fr. I pari vuri 2580 fr. i dyti 1250 fr. më shumë se i pari, dhe i treti vuri sa të dy bashkë 1820 fr. më pak. Duam të dimë sa mori cili do prej këta të tri shokë.

10. Katër shokë fituan 7860 fr. I pari mori 1200 fr. i dyti 1920 fr. i treti 2160 fr. dhe i katërti 2580 fr. Duam të dimë ç'kapitall vuri ç'do shok tue ditun se kapitalli i tanshme ishte prej 131000 fr.

VI. Problema përmbi të Përzjerit dhe Aliazhit

1. Katër-mbë-dhetë qilograme kafe Martinike prej 3,80 fr. kq. u përzjenë me 15 qil. kafe Rio prej 3,40 fr.

kg. Duam të dimë sa dotë kushtonjë kg. i kafesë së përzjerë.

2. Një tregëtar përzjen 38 okë verë prej 1,20 fr. oka me 4 okë një, dhe do të dijë cili është çmimi i verës së përzjerë.

3. Më një but prej 2, 28 E. l. u shtinë 150 l. verë prej 6,50 fr. D. l.: pastaj u shtinë dhe 7 D. l. prej një tjetrë verë e cila kushton 0,85 fr. dhe më më funt u mbush buti me ujë. Duam të dimë sa kushton litri i verës' së përzjerë.

4. Sa verë lipset të marim prej 0,64 fr. l. dhe sa nga ajo prej 0, 84 fr. l. që të bëjmë 865 l. verë e cila të kushtonjë 0,75 fr. l.

5. Një mullëxhi përzjen dy lloish mjell; 0,66 nga këjo e përzjerë është mjell i cili kushton 24 fr. këntari dhe tjatri 40 fr. këntari. Më sa lipset të shesë 6 thasë prej mjellit të përzjerë, që të fitonjë 20%, nga kushtimi i saj, duke ditur se ç'do thes peshon 300 kg.

6. Një kujunxhi treti bashkë 20 copë prej 5 fr. të cilat kanë titlin 0,900, me 80 copë prej 1 fr. të cilat kanë titlin 0,835. Duam të dimë cili është titli i aliazhit të ri.

7. Një kujunxhi treti 7 kg. aliazhi prej argjëndi me titlin 0,6; 8 kg. argjënt të thjeshtë dhe 2 kg. ramë. Duam të dime cili është titli aliazhit të ri.

8. Sa argjënt dhe sa ramë lipset për me bamun një samë prej 4000 fr. 150 copë të jënë prej 5 fr. dhe të tjerat prej 1 fr.

9. Në një aliazhi prej plumbi dhe prej kalai u vunë dy anë plumb dhe një anë kallaj. Sa dotë kushtojnë 120 kg. nga ky aliazh, duke ditur se plumbi kushton 0,75 fr. kg. dhe kalai 2,50 fr. kg.

10. Një kujunxhi treti 125 pjesë prej 5 fr. dhe 250 pjesë prej 2 fr. Le të gjendet: (a) sa argjënt të thjeshtë pushton ky aliazh; (b) sa ramë pushton një kg. nga ky aliazh.

Fund' i Problemavet.

BUSH

BKSH

BKSH

BKSH